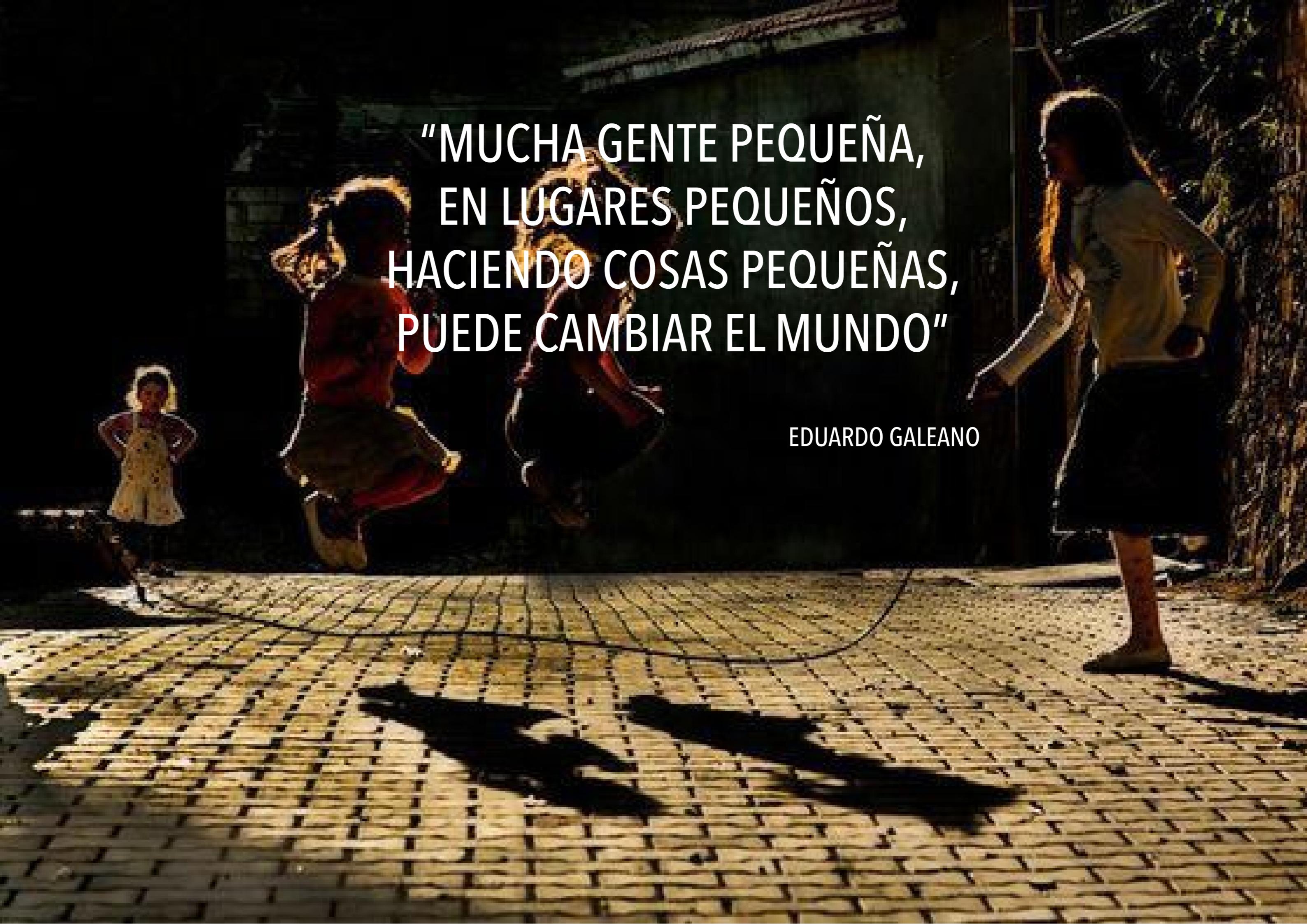




DISEÑO DE SOLUCIONES DE  
INTERVENCIÓN URBANA PARA  
EL APROVECHAMIENTO  
COLECTIVO Y SOSTENIBLE  
DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



"MUCHA GENTE PEQUEÑA,  
EN LUGARES PEQUEÑOS,  
HACIENDO COSAS PEQUEÑAS,  
PUEDE CAMBIAR EL MUNDO"

EDUARDO GALEANO



# ÍNDICE

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 0.

0.1 Introducción	4
0.2. Objetivos	5
0.3. Metodología	6
0.4. Planificación	7

## 1.

1.1. Introducción	9
1.2. Bases del proyecto	10
1.2.1. Teorías sociales	10
1.2.2. Metodologías de diseño	18
1.3. Estudio previo	28
1.3.1. Introducción	28
1.3.2. Ejemplos de aplicación	29
1.4. Análisis del entorno urbano	45
1.4.1. Introducción	45
1.4.2. Entornos urbanos	46
1.4.3. Usuarios	56
1.4.4. Usos	65
1.4.5. Usuario-Entorno-Uso	67
1.5. Conclusiones	71
1.6. EDPs	72

## 2.

2.1. Introducción	74
2.2. Creatividad	75
2.2.1. Brainstorming	75
2.2.2. Paneles de influencia	78
2.3. Concepto 1	81
2.3.1. Idea inicial	81
2.3.2. Desarrollo de la idea	86
2.4. Concepto 2	93
2.4.1. Idea inicial	93
2.4.2. Desarrollo de la idea	98
2.5. Concepto 3	105
2.5.1. Idea inicial	105
2.5.2. Desarrollo de la idea	110
2.6. Elección	116
2.6.1. Tabla de valoración	116
2.6.2. Elección de concepto	118

3.1. Introducción	120
3.2. Pasos a seguir	121
3.3. Desarrollo funcional	122
3.3.1. Tareas-Elementos	122
3.3.2. Elementos comunes	126
3.3.3. ¿Cómo integrarlo?	128
3.3.4. Evolución	130
3.3.5. Alternativas	137
3.3.6. Desarrollo	145
3.3.7. Exploración formal	153
3.4. Concepto definitivo	159
3.4.1. Descripción	159
3.4.2. Productos	160
3.4.3. Manuales montaje	175
3.4.4. Elementos gráficos	194
3.4.5. Renders	207
3.5. Conclusiones y valoración	210

* Bibliografía	211
----------------	-----

# 0.1. INTRODUCCIÓN

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

El proyecto presentado a continuación ha sido realizado por la alumna del Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Zaragoza Laura Carenas Avellán, en el marco del trabajo de fin de estudios que se desarrolla durante el último curso en la Escuela de Ingeniería. Iñaki Gil ha sido el profesor encargado de dirigir y supervisar el proyecto desde su propuesta en abril del 2014 hasta su entrega en diciembre del mismo año.

Este proyecto surge de una motivación personal de aplicar los conocimientos adquiridos durante los cuatro años en el grado, tanto de carácter técnico como humano, para proponer una solución a algunos de los problemas de la sociedad actual, aplicando una metodología centrada en las personas y en la sostenibilidad, tanto económica como medioambiental.

Aún hoy en día se considera al diseñador como una herramienta de las empresas para añadir valor económico a sus productos, haciéndolos más atractivos visualmente para el consumidor o incorporando nuevas funciones que generen en la sociedad una necesidad de compra. Intentando romper con esta visión capitalista del oficio del diseñador, propia de una sociedad de consumo, pretendo utilizar los conocimientos técnicos de un ingeniero y la creatividad y la metodología de un diseñador, para ponerlos al servicio de una comunidad con necesidades específicas, y darles las herramientas para que ellos mismos puedan generar un cambio social a pequeña escala como primer paso hacia un nuevo modelo de sociedad más justa.

Una de los puntos de partida principales de este trabajo es la idea una mayor independencia de las comunidades en la gestión de su espacio y sus recursos: por qué esperar a que alguien nos solucione nuestro problema si apenas lo conoce, cuando podemos actuar unidos para llegar a meta común que satisfaga a todos los implicados.

## 0.2. OBJETIVOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

El objetivo de este trabajo de fin de grado es aprovechar la oportunidad que nos dan este tipo de actividades académicas para desarrollar un proyecto que satisfaga nuestros gustos e intereses en relación a los estudios cursados y poder aplicar nuestros recién adquiridos conocimientos en un proyecto personal con el que nos sintamos realmente implicados y satisfechos.

En mi caso, es la oportunidad de realizar un proyecto de carácter social, con una base ideológica que a veces no corresponde con la de las grandes empresas, para intentar mejorar algún aspecto de nuestra sociedad que sirva como paso a un cambio social a mayor escala. Así, quiero aprovechar el impacto y el alcance que puede llegar a tener el diseño para promover una sociedad más humana, más justa y más sostenible.

## 0.3. METODOLOGÍA

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

Con el objetivo de planificar y estructurar el proyecto de forma eficiente y productiva, se establece una metodología de trabajo convergente-divergente. El proceso de diseño comienza con una amplia fase de observación, estudio e investigación, que permite conocer teorías, problemas, soluciones y experiencias anteriores y obtener una serie de conclusiones útiles para la generación de conceptos.

Una vez establecidas las especificaciones de diseño de producto, comienza una fase divergente de creatividad en la que se emplean técnicas para la generación de ideas y soluciones, escogiendo a continuación las tres que se consideran más viables de acuerdo con una serie de parámetros objetivos.

Los tres conceptos propuestos se analizan para elegir el que tiene más posibilidades de éxito. Éste es analizado, reconsiderado y desarrollado en su totalidad, hasta que se obtiene un producto listo para su fabricación y uso.

## 0.4. PLANIFICACIÓN

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



Estudio de teorías y metodologías.

Búsqueda de experiencias anteriores.

Visita de proyectos de la ciudad.

Opiniones de ciudadanos.

Análisis de usuarios, entornos y usos.

Conclusiones.

Especificaciones de Diseño.

Técnicas creativas.

Generación de ideas.

Desarrollo de conceptos.

Valoración.

Elección.

Definición de problemas y búsqueda de soluciones.

Desarrollo funcional.

Exploración formal.

Desarrollo técnico.

Representación.

1.

# 1.1. INTRODUCCIÓN

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

El proyecto, siguiendo la metodología de trabajo, comienza por una amplia fase de información que sirve como base para la fase creativa y el desarrollo del diseño.

La investigación abarca tres líneas principales: las teorías sociales, las metodologías de diseño y los ejemplos de aplicación. En el apartado de teorías sociales, se analizan una serie de ideas de cambio social basadas en los valores de solidaridad y cooperación entre los individuos de una misma comunidad para mejorar sus vidas de forma sostenible.

Además, un estudio de metodologías de diseño relacionadas con las teorías sociales mencionadas, de forma que el diseño se basa ya no en el producto sino en las personas que lo van a utilizar y tiene en cuenta las características de cada comunidad y sus relaciones interpersonales. También se incluyen metodologías de diseño sostenible y eco-diseño.

A continuación, se documentan casos de aplicaciones reales de diseño social, intervenciones urbanas, diseño centrado en las personas, diseño reciclado, etc. y todo tipo de iniciativas que buscan una reflexión y un movimiento de mejora de las ciudades y de la vida de la gente que vive en ellas.

Por último, se realiza un análisis de los entornos urbanos como plazas, parques y solares de uso público, retratando a sus distintos tipos de usuarios y los usos que se les pueden dar.

## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.1. TEORÍAS SOCIALES

#### 1.2.1.1. Introducción

A continuación, se explica de forma simplificada y esquemática diferentes teorías sociales en las que se basa este proyecto. Estas teorías, más o menos recientes o conocidas, proponen una nueva visión de la sociedad actual, reformulando una serie de principios básicos para “humanizar” las relaciones de las personas entre ellas mismas y entre ellas y su entorno.

Se introduce el concepto de bien común y la necesidad de la implicación de las comunidades en su gestión y conservación, así como las estrategias bottom-up.

Además, se reflexiona acerca de la privatización del ocio y de las actividades de tiempo libre.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.1. TEORÍAS SOCIALES

#### 1.2.1.2. El bien común

El bien común es un concepto que, en general, puede ser entendido como aquello de lo que se benefician todos los ciudadanos o cómo los sistemas sociales, instituciones y medios socioeconómicos de los cuales todos dependemos funcionen de manera que beneficien a toda la gente.

El funcionamiento de la vida en sociedad se basa en recursos como la diversidad de la naturaleza, los espacios comunes en los pueblos y las ciudades, la educación y la ciencia y el mundo digital. Todos estos recursos servirían para proveer a las personas, pero se ha provocado su propia escasez para generar una necesidad con la que obtener un beneficio económico: se ha cercado la naturaleza, privatizando los espacios sociales, mercantilizado la educación y perdido la libertad frente a los monopolios.

Sin embargo, en el día a día, podemos ver como la gente debate, acuerda reglas, asume responsabilidades y se compromete con los bienes comunes de su comunidad, ya que saben que todos se necesitan mutuamente y que los beneficios de unos son los beneficios de los demás.

Ésta es la idea principal del bien común: un recurso es utilizado por una comunidad que establece sus propias reglas y cada uno colabora para que los bienes comunes sigan creciendo para todos en todos los ámbitos.

Procomún (the Commons) es un modelo de gobierno del bien común. La manera de producir y gestionar en comunidad bienes y recursos, tangibles e intangibles, que nos pertenecen a todos, o mejor dicho, que no pertenecen a nadie.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

Las Empresas del Procomún son aquellas cuya actividad y modelos organizativos generan un ecosistema de valor diferencial y cualitativo, basado en la gestión de un recurso en comunidad, según unos principios éticos, pensando los criterios monetarios en clave de sostenibilidad.

Además del capital-valor económico y el patrimonio material, se tiene en cuenta el valor social, simbólico, espiritual, cognitivo, ecológico, estético, emocional, histórico, comunicativo y demás valores inmateriales difícilmente cuantificables.

El modelo de negocio permite entender cómo es posible extraer renta del recurso procomún sin amenazar su existencia e incluso poniéndolo en valor y desarrollándolo, y cuya acción, a su vez, ofrece un beneficio en la gestión del recurso para la comunidad, así como otros posibles retornos potenciales (incluyendo el económico).

Así, el modelo de negocio de una economía de emprendimiento social debería perseguir el ser activador del procomún y posibilitador de su preservación/reproducción a lo largo del tiempo.

El procomún fomenta el empoderamiento ciudadano a través de las cosas que heredamos y creamos conjuntamente y que esperamos ofrecer a las generaciones futuras.

## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.1. TEORÍAS SOCIALES

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.2. BASES DEL PROYECTO

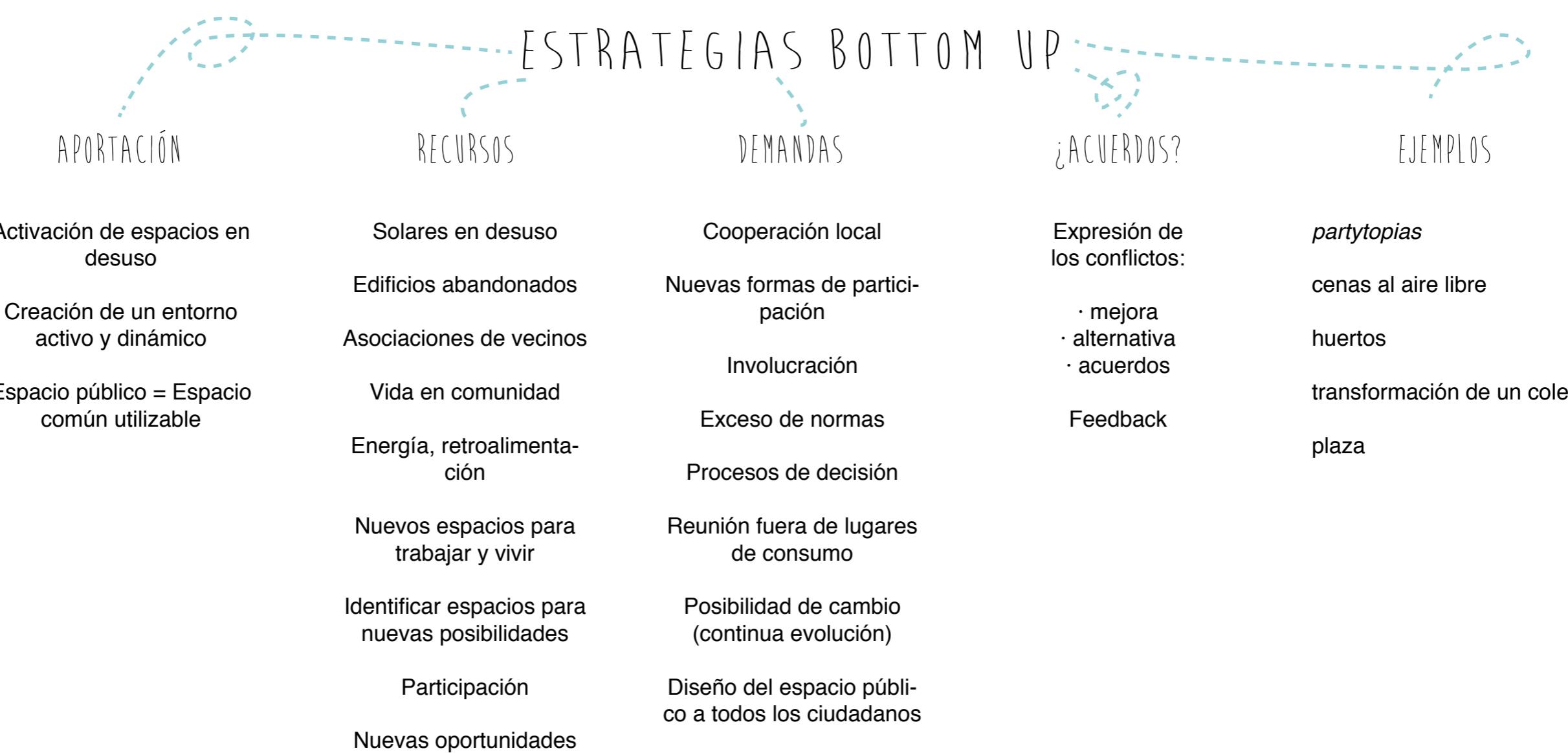
### 1.2.1. TEORÍAS SOCIALES

#### 1.2.1.3. Estrategias Bottom-Up

La formulación de políticas tradicionalmente se realiza desde arriba, sin considerar las diferencias y particularidades de los territorios, provocando que el gobierno no siempre logre “sintonizar” con el sentimiento ciudadano: las soluciones a los problemas sociales gestionadas por los agentes (autoridades políticas) no satisfacen de manera efectiva a sus principales.

Es por esta razón que la participación ciudadana se convierte en un elemento central en la relación Estado - ciudadano.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.1. TEORÍAS SOCIALES

#### 1.2.1.4. Privatización del ocio

El ocio es antes que cualquier otra cosa una necesidad humana. La idea de ocio, entendida como el tiempo libre que las personas dedican a todas aquellas cosas que no son el trabajo productivo ni el reproductivo, engloba un gran abanico de prácticas sociales, de las personas con otras personas, consigo mismas, o con la naturaleza o el entorno.

Con la paulatina disminución de la jornada laboral de las poblaciones trabajadoras en las sociedades industriales a finales del Siglo XIX y durante del Siglo XX, y el aumento del tiempo dedicado al ocio, se fue gestando la denominada “Cultura del Ocio”, formada por un conjunto de patrones culturales que pretendían dar una respuesta a esta mayor disponibilidad de tiempo de no-trabajo de muchas personas. A su vez, estos cambios han supuesto que a lo largo del último siglo la posibilidad del ocio se fuera extendiendo a las clases medias y trabajadoras de los territorios del Norte económico.

Al igual que en tantos otros ámbitos de la vida, durante las últimas décadas en aquellas actividades vinculadas al ocio el capitalismo ha logrado introducir de forma progresiva las lógicas mercantiles, haciendo de este conjunto de actividades una fuente de negocios de vez más importante. Y, también de forma similar que en otros ámbitos, al convertirse en negocio global el ocio viene implicando impactos negativos a escala social y medioambiental cada vez de mayor gravedad.

La dinámica de mercantilización del ocio no sólo ha supuesto la monetarización de este tipo de actividades, sino también una fuerte tendencia a convertirlas en una actividad de consumo individualizada y pasiva. Es más, en muchos casos, es el propio consumo el que se constituye directamente como sinónimo de ocio, ya que los centros comerciales también se configuran como una alternativa de ocio para una gran parte de la población con capacidad de consumo.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.1. TEORÍAS SOCIALES

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## VINCULACIÓN DEL TIEMPO DE OCIO AL CONSUMO

Status que diferencia a las personas

### OFERTA PRIVADA

- Turismo (destino, transporte, itinerario)
- Compras (consumo)
- Actividades deportivas (espectáculos, clubs)
- Restauración (bares, restaurantes)
- Espectáculo (cine, teatro, música)
- Exposiciones
- Ocio formativo (academias)
- Culto al cuerpo (gimnasios, belleza)
- Parques temáticos

Ocio como actividad de consumo individualizada y pasiva.

### NUESTRA ELECCIÓN DEL TIEMPO LIBRE

- contribuye con las injusticias y la pobreza
- influye en la contaminación
- fomenta el consumismo

## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.1. TEORÍAS SOCIALES

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



Postura crítica en torno a las formas dominantes de ejercicio del ocio y las dinámicas mercantilistas que éste ha adoptado en el marco de las sociedades de consumo.

Alternativas de consumo frente a un uso del tiempo libre que poco tiene que ver con la libertad.

- Ecofamilias
- Ludotecas
- Bookcrossing
- Fiestas autogestionadas
- Visitas guiadas
- Huertos urbanos
- Paseos por la montaña
- Ciclos de cine
- Música
- Tiendas gratis

OCIO ≠ NEGOCIO

## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.1. TEORÍAS SOCIALES

#### 1.2.1.5. Recursos para el cambio

En los últimos años, y especialmente propiciado por la crisis económica mundial y la salida a la luz de numerosos casos de corrupción política y empresarial, se ha generalizado entre la población un descontento con la política y con el sistema. Los políticos han dejado de ser representantes del pueblo y se ven ahora como personas lejanas a éste, que viven en una esfera superior alejada de los problemas que cada día más ciudadanos sufren y que, por tanto, se han vuelto insensibles a la problemática social y económica.

Esta distancia entre ciudadanía y clase política que dificulta una resolución eficiente de los problemas, ha hecho que numerosas personas hayan empezado a hacer política desde fuera de las instituciones, en un entorno no competitivo, inclusivo, que pone por delante el bienestar de las personas: la política desde la calle y no en los alejados Congresos y Parlamentos.

De esta forma, son los ciudadanos los que escriben el programa que exigirán en las elecciones: si los políticos quieren la movilización, el apoyo, la delegación del poder popular, tendrán que seguir el guión de la mayoría, en detrimento del guión de las empresas y los mercados.

Para que se produzca un verdadero cambio, la sociedad necesita de una capacidad de coordinación, de una columna vertebral que haga que la lucha no se quede en pequeños estallidos parciales y aislados, sino que se genere un estallido global, una acción coordinada común que permita cambiar las cosas.

Este descontento, debe derivar en un debate, en un análisis crítico que nos permita obtener soluciones y medidas alternativas. Para ello, es importante ofrecer a la sociedad un material útil que germine: causas por las que luchar, solidaridades, ilusiones, ideas... La educación de los niños y jóvenes en ciudadanos críticos permitirá que este cambio sea efectivo a largo plazo.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.2. METODOLOGÍAS DE DISEÑO

#### 1.2.2.1. Introducción

En los siguientes apartados se hace un análisis de una serie de metodologías de diseño relacionadas con el cambio social. Estas metodologías se desvían del camino del diseño tradicional como recurso para potenciar las transacciones mercantiles, y se centran en el bienestar de las personas.

Además, se tratan aspectos del diseño relacionados con la sostenibilidad económica y ambiental.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.2. METODOLOGÍAS DE DISEÑO

#### 1.2.2.2. Diseño social

*“Cuando la pensamos en diseño, imaginamos productos para ser vendidos, fabricados por una industria y dirigidos a los consumidores. Pero muchos diseñadores hemos aprendido que es necesaria la “responsabilidad social” en la práctica del diseño. Es decir, un diseño orientado hacia las personas, que busca trabajar para y por las personas, y que tenga algo más que el beneficio de una transacción de compraventa de servicios.*

*Temas como la promoción de los valores constitucionales, de promoción de los derechos humanos, de asistencia social, de cooperación para el desarrollo, de promoción de la mujer, de promoción y protección de la familia, de protección de la infancia, de fomento de la igualdad de oportunidades y de la tolerancia, de defensa del medio ambiente, de fomento de la economía social o de la investigación, de promoción del voluntariado social, de defensa de consumidores y usuarios, de promoción y atención a las personas en riesgo de exclusión por razones físicas, sociales, económicas o culturales, y cualesquiera otros de similar naturaleza se añan en una preocupación social latente que demanda nuevos lenguajes y formas.*

*El diseño social está basado en la creación de nuevas plataformas de comunicación, interacción, intercambio y desarrollo, que huyen de la simple protesta para buscar soluciones a través del diseño. Sus intervenciones quieren fomentar el debate social, el planteamiento de problemas y a su vez dotar de nuevos espacios y herramientas.”*

Fuente: Diseño Social En +

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



WE CANNOT  
NOT  
CHANGE  
THE WORLD

## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.2. METODOLOGÍAS DE DISEÑO

#### 1.2.2.3. Diseño coherente

El mundo actual es un mundo de productos que van desde lo funcional a lo totémico. Cada vez menos productos tienen un diseño práctico. Buscan un valor añadido que atribuye el marketing para vender la exclusividad o identidad de la marca por encima del valor útil.

Las desigualdades aumentan en tiempos de crisis. Y también en el diseño. Si hay tres grandes clases sociales, hay tres grandes diseños: el excluyente, el identificativo y el necesario. La necesidad es descendente: los consumidores, que caracterizan la lógica económica de hoy, engordan la clase de los excluidos y desprecian el diseño necesario.

La crisis moral y financiera acelera el proceso de degradación al tiempo que el asombroso desarrollo de la ciencia y la innovación no discurre paralelo al desarrollo social.

EL DISEÑO TIENE UNA RESPONSABILIDAD QUE DEBE ASUMIR.

UNA FUNCIÓN SOCIAL QUE NO PUEDE OBVIAR.

La gran mayoría de productos responden al modelo de consumo capitalista, constante generador y abastecedor de “necesidades” de consumo. El principal fin de la producción de objetos es hacer crecer el capital de la industria y las marcas sobre todas las cosas, sin importar si se atenta contra el medio ambiente, si se explota a los trabajadores, si se desplaza a pequeños productores y a la economía local, y sin importar, incluso, la calidad de los mismos productos. No lo tienen en cuenta los productores pero tampoco, y en esto tenemos gran parte de la culpa, lo tenemos en cuenta los compradores.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

DISEÑEMOS  
UN FUTURO  
DISTINTO

## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.2. METODOLOGÍAS DE DISEÑO

#### 1.2.2.4. Diseño centrado en las personas

El Diseño Centrado en el Usuario (DCU), o User Centered Design (UCD), es definido por la Usability Professionals Association (UPA) como un enfoque de diseño cuyo proceso está dirigido por información sobre las personas que van a hacer uso del producto.

El DCU es un proceso cíclico en el que las decisiones de diseño están dirigidas por el usuario y los objetivos que pretende satisfacer el producto, y donde la usabilidad del diseño es evaluada de forma iterativa y mejorada incrementalmente.

(IDEO TOOLKIT)

LAS TRES LUPAS DEL DISEÑO CENTRADO EN LAS PERSONAS

Deseabilidad: ¿Qué desea la gente?

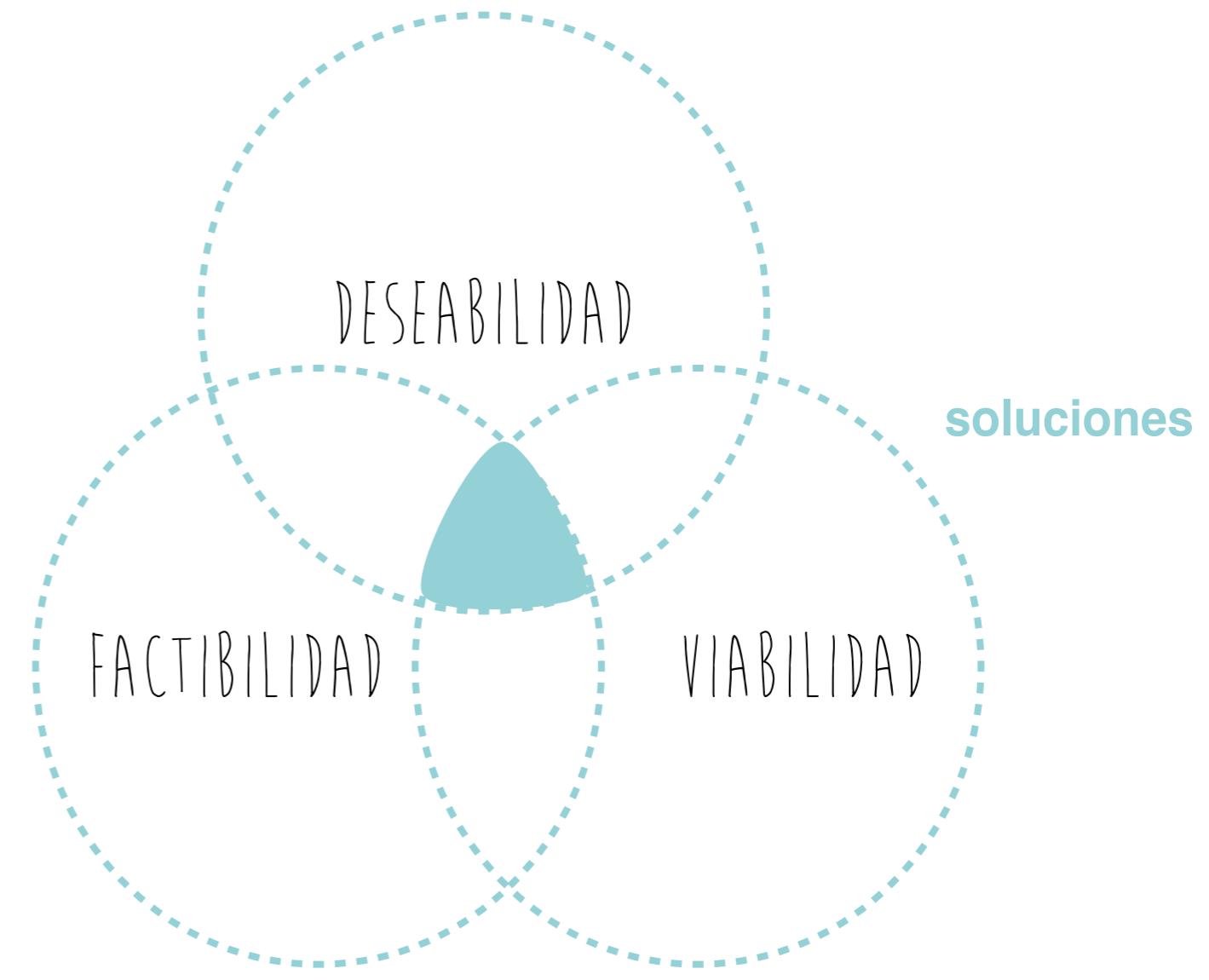
Factibilidad: ¿Qué es técnica y organizacionalmente factible?

Viabilidad: ¿Qué puede ser financieramente factible?

EL PROCESO ECE

El proceso de Diseño Centrado en las Personas comienza con la identificación de un reto específico que resolver en tres fases:

- Escuchar
- Crear
- Entregar



## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.2. METODOLOGÍAS DE DISEÑO



Comprensión de necesidades, esperanzas y aspiraciones de los miembros de una comunidad para el futuro.

- Escuchar las historias de la gente
- Observar la realidad de los miembros de la comunidad
- Comprender sus necesidades, obstáculos y limitaciones

#### MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Permiten al diseñador empatizar con la gente para la que diseña.

Descubrir, a partir de lo que la gente dice, las oportunidades y las barreras sociales, políticas, económicas y culturales.

Mapas de dinámica relacional entre la gente, los lugares, los objetos y las instituciones.

#### 1. IDENTIFICAR UN RETO DE DISEÑO

¿Cómo podemos hacer para que las personas utilicen los espacios y recursos de su ciudad para relacionarse?

#### 2. AVERIGUAR LO QUE YA SE CONOCE

- Lo que ya se sabe:

- Qué quieren o necesitan las personas.
- Qué tecnologías pueden ayudar.
- Qué soluciones o ideas se han probado.
- Hipótesis sobre el modo de resolver el reto.

- Lo que no se conoce pero se necesitará saber:

- Qué hacen, piensan o sienten los miembros de la comunidad.
- Cómo valoran lo que se les ofrece.
- Cuáles pueden ser las futuras necesidades de los miembros de la comunidad.
- Retos para la implementación de las ideas.

#### 3. IDENTIFICAR A LAS PERSONAS CON LAS QUE HABLAR

- Gente que represente los extremos para inspirar nuevas oportunidades.
- Personas que se hallen en el medio.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



Síntesis e interpretación de la información: dar sentido a los datos, identificar patrones, definir oportunidades, crear soluciones.

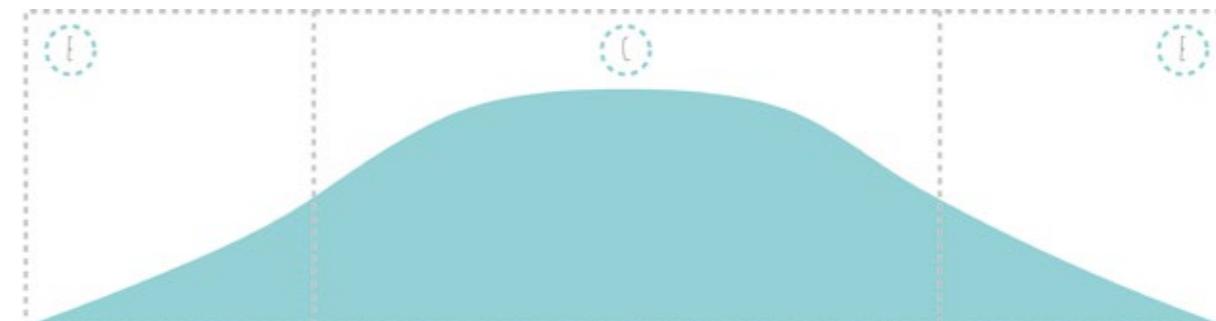
- Síntesis
- Tormenta de ideas
- Creación de prototipos
- Retroalimentación



Implementación de las ideas principales para hacerlas factibles y viables.

- Evaluación de la factibilidad.
- Evaluación de la viabilidad.
- Flujo de proyectos de innovación.
- Plan para la implementación.
- Plan para la capacitación.

La entrega de soluciones que no existían implica la creación de formas para probar las ideas en su contexto: prototipos, pruebas piloto...



## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.2. METODOLOGÍAS DE DISEÑO

#### 1.2.2.5. Service Design Thinking

(THIS IS SERVICE DESIGN THINKING)

##### DISEÑO DE SERVICIO

- Enfoque interdisciplinario.
- Combina diferentes métodos y herramientas.

“Creación de bienes por medio de experiencias usando una combinación de medios tangibles e intangibles”

“Hacer servicios más útiles, usables, deseables, eficientes y efectivos”

##### Centrado en el usuario

- Lenguaje común (interacción).
- Comprender y definir al cliente.

##### Co-creativo

- Involucrar a los clientes y a todos las partes interesadas.

##### Secuencial

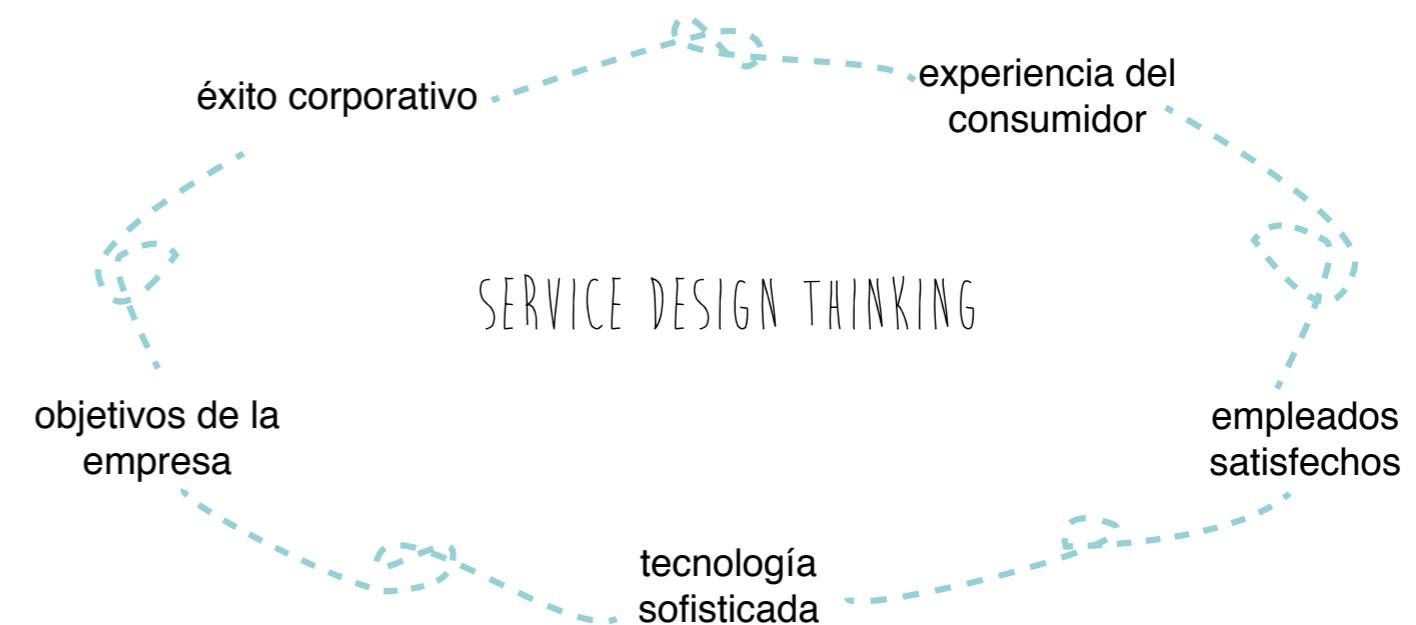
- Procesos dinámicos que se producen durante un periodo de tiempo.
- Deconstrucción de procesos en puntos de contacto individuales.
- Ritmo adecuado.

##### Demostrativo

- Hacer tangible lo intangible.
- Momentos de servicio positivos recordados por evidencias físicas (souvenirs).
- Añadir un componente tangible a una experiencia intangible.

##### Holístico

- Los clientes perciben el entorno.
- Ver el contexto más amplio en el que se desarrolla el servicio.



## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.2. METODOLOGÍAS DE DISEÑO

#### MARKETING

- Analizar las relaciones entre los compradores y los vendedores.
- Comprender lo que los clientes puede querer y producirlo.
- Qué influencia a la gente a comprar, cómo toman decisiones los clientes.



“Entender el valor y la naturaleza de las relaciones entre la gente y las cosas, entre la gente y las organizaciones y entre las organizaciones y de distintos tipos, es esenciales para diseñar servicios.”

#### BÁSICOS

- Diseño de producto.
- Diseño gráfico.
- Diseño de interacción.
- Diseño social.

El diseño social existe como una forma de pensar sobre qué, cómo y porqué el diseño de producto y de procesos puede responder a las necesidades siempre cambiantes de una sociedad.

- Gestión estratégica.
- Gestión operativa.
- Etnografía (inspirada en la vida cotidiana).



lo que el servicio hace ú  
ofrece al consumidor a un  
nivel funcional

cómo de fácil es interactuar  
con el servicio

cómo de placentera es la  
interacción a un nivel  
emocional.

#### MÉTODOS Y HERRAMIENTAS

##### Proceso iterativo

###### 1. EXPLORACIÓN

Obtener una comprensión clara de a situación desde la perspectiva de los actuales clientes y de los clientes potenciales de un servicio concreto.

###### 2. CREACIÓN

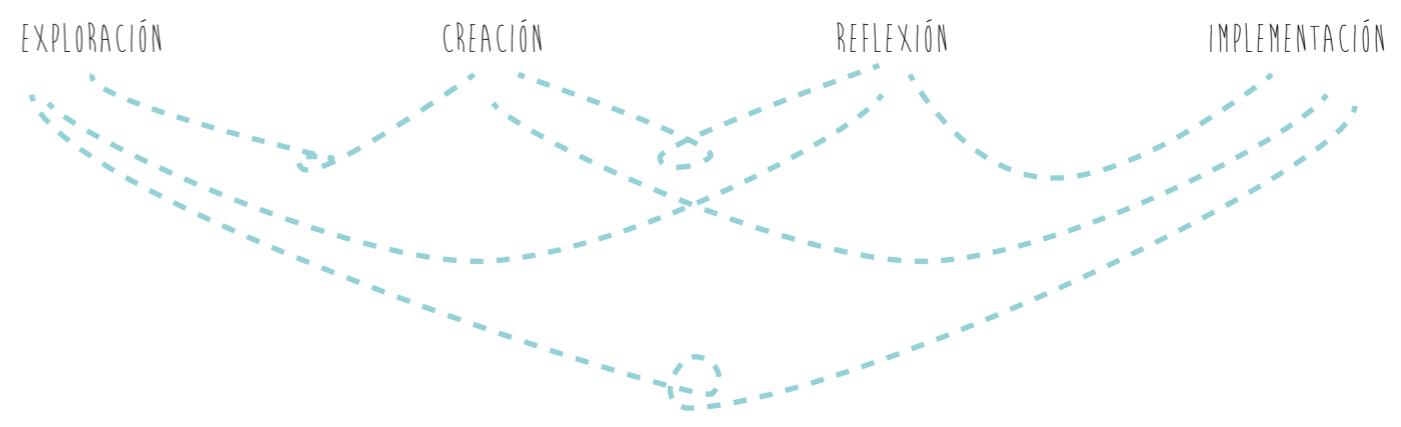
Diseño de conceptos: testear ideas y conceptos para descubrir los errores.

###### 3. REFLEXIÓN

Test de prototipos en la realidad o en circunstancias lo más cercanas a la realidad.

###### 4. IMPLEMENTACIÓN

Resolver problemas de forma rápida y creativa.



## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.2. METODOLOGÍAS DE DISEÑO

#### 1.2.2.6. Intervenciones urbanas

La intervención urbana se define como una expresión artística realizada dentro de la ciudad, lo que engloba las pinturas murales y las esculturas blandas (realizadas con telas, plásticos, etc.). Pero este nuevo movimiento se diferencia en que aprovecha el mobiliario urbano existente –señales de tráfico, bolardos, papeleras, contenedores, tuberías, coches abandonados, paradas de autobús, carteles informativos, paneles de publicidad o unos simples escalones– para hacer sus particulares obras de arte.

Los espacios y objetos cotidianos son desposeídos de su naturaleza o uso original, se someten a una metamorfosis para convertirse, como por arte de magia, en algo animado y divertido.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.2. METODOLOGÍAS DE DISEÑO

#### 1.2.2.7. Cradle to Cradle

Cradle to cradle (de la cuna a la cuna) es una corriente de pensamiento que propone una manera de ser ecológicamente sostenible, que permite compatibilizar el progreso económico y el desarrollo con la sostenibilidad ambiental.

Propone un cambio en la forma de producción industrial, ya que actualmente se basa en un sistema lineal en el que se extraen recursos para producir bienes o servicios que luego se desechan. Con el tamaño demográfico actual y la tecnología que se ha desarrollado en los últimos años, este modelo ya nos es viable, por lo que se necesita de una nueva revolución industrial basada en evitar la generación de residuo, que es el principal estímulo a la regeneración de nuestro hábitat y de nuestra sociedad.

El negativo impacto medioambiental y social se debe al exceso en la utilización de recursos, y éste debe cambiarse por un impacto positivo, de forma que la huella del hombre beneficie a la naturaleza sin que haya una pérdida de las comodidades. Este valor que aportemos a la naturaleza revertirá en una mejor calidad de vida, pasando de un modelo de agotamiento de los recursos y, por tanto, de aparición de una serie de carencias, a un sistema en el que se evite el desperdicio y en el que no haya limitaciones.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

WASTE = FOOD

Para llevar este modelo a la práctica, Cradle to cradle presenta 2 ciclos productivos cerrados, el ciclo técnico y el ciclo biológico. En el ciclo biológico los residuos orgánicos se convierten en compost para abono, cerrando este ciclo; en el ciclo técnico se crean materiales o productos que al final de su vida pueden convertirse en materia prima para generar otro producto igual o de mejores prestaciones, con otro ciclo de vida, no generando de esta manera ningún tipo de residuo. En contraposición el actual sistema de reciclaje produce residuos que cada vez valen menos y tienen menos prestaciones.

## 1.2. BASES DEL PROYECTO

### 1.2.2. METODOLOGÍAS DE DISEÑO

#### 1.2.2.8. Placemaking

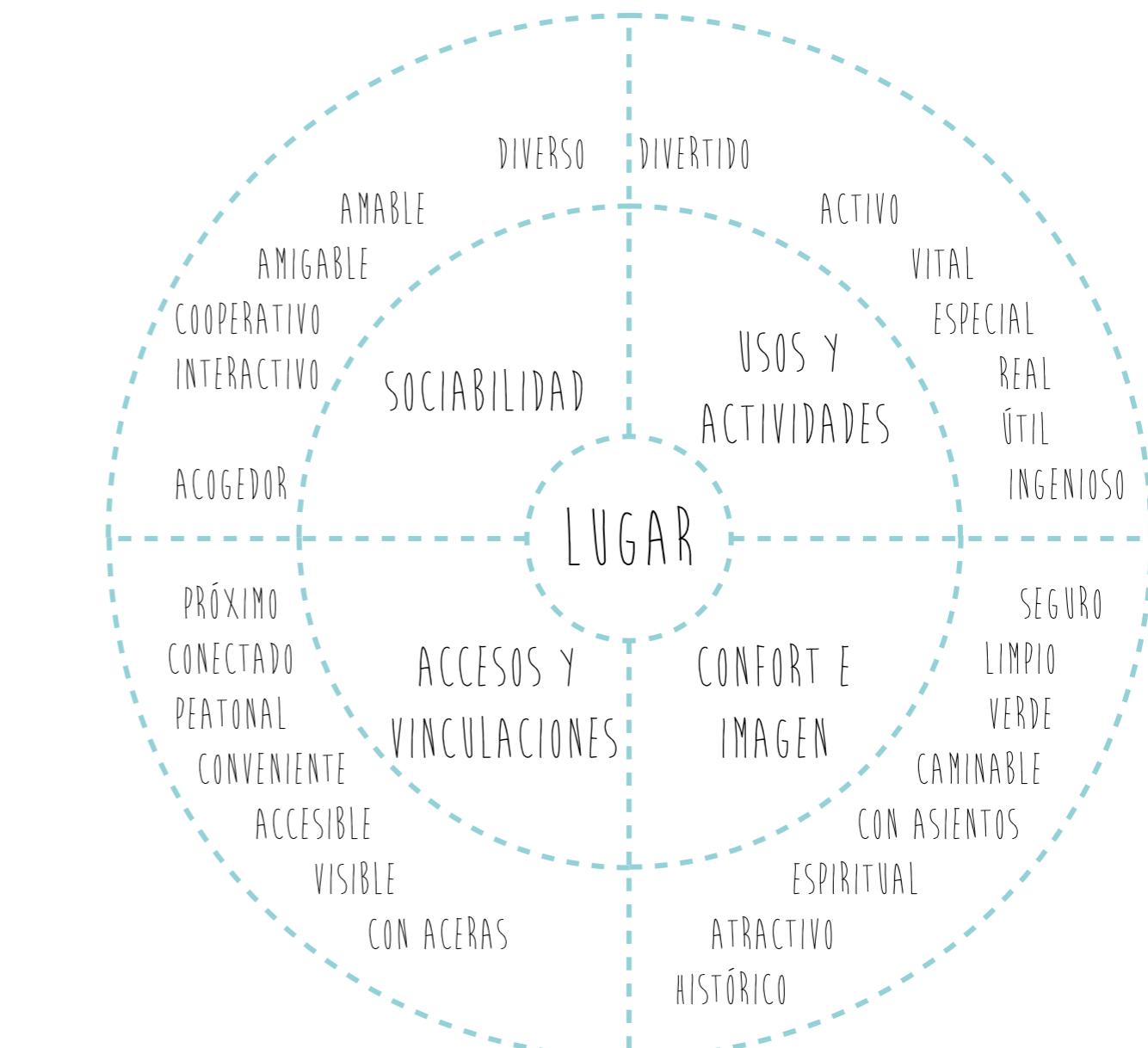
El placemaking se centra en hacer del espacio público un lugar vivo. O en otras palabras: el placemaking se centra en la conversión del espacio (concepto meramente físico) en lugares (concepto que contiene la dimensión emocional, de vínculo entre las personas y su entorno).

El placemaking no pretende dar un uso temporal, sino transformar aquella parte del espacio urbano que ya es de todos: el espacio público. Y no se fija en lugares excepcionales como grandes plazas o parques (que también), sino sobretodo en los pequeños lugares de la vida cotidiana.

Placemaking es un enfoque multifacético para la planificación, diseño y gestión de los espacios públicos. En pocas palabras, se trata de mirar, escuchar y hacer preguntas a las personas que viven, trabajan y juegan en un espacio determinado, para descubrir sus necesidades y aspiraciones. Toda esta información se utiliza entonces para crear una visión común para ese lugar. La visión puede convertirse rápidamente en una estrategia de implementación, que podrían ser buenas soluciones a corto plazo y, además, puede traer beneficios a los espacios públicos y las personas que los utilizan.

Placemaking saca provecho de los activos de una comunidad local, la inspiración, y su potencial, en última instancia, la creación de buenos espacios públicos que promuevan la salud de las personas, la felicidad y el bienestar.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.3. ESTUDIO PREVIO

### 1.3.1. INTRODUCCIÓN

En los siguientes apartados se documentan algunos de los muchos ejemplos que han surgido en los últimos años de diseño social e intervenciones urbanas: desde festivales de arte callejero, mobiliario urbano, arquitectura efímera, reconstrucción de vacíos urbanos, hasta iniciativas mucho más abstractas y abiertas que pretenden ser un punto de inflexión en la visión de la configuración de la ciudad moderna y un aliciente para el compromiso y la colaboración ciudadana.

Estos ejemplos, dan una visión general de la amplitud de propuestas y soluciones que se han ofrecido para un mismo tema y ayudan a centrar el proyecto.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 1.3. ESTUDIO PREVIO

### 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

#### 1.3.2.1. Festival Asalto

El Asalto es un Festival Internacional de Arte Urbano que desde el año 2005 inunda durante varios meses las calles del Casco Antiguo de Zaragoza con propuestas artísticas vanguardistas, participativas e impactantes desarrolladas *in situ* por artistas urbanos y colectivos artísticos del panorama nacional e internacional.

Como concepto se trata de una experiencia artística y de creación única, ya que todo el proceso creativo y la ejecución del mismo se realizan en la ciudad de Zaragoza, siendo sus calles el mejor taller de trabajo, el mejor lienzo y la mejor galería.

Se trata, por tanto, de una fórmula de interacción global con la ciudad, tanto a nivel urbanístico como social, que año tras año seduce a los máximos exponentes del urban art, colectivos artísticos y artistas emergentes, los cuales muestran su trabajo en las mejores galerías, tienen una gran proyección internacional o desarrollan grafismos o campañas publicitarias para grandes marcas internacionales.

El carácter eminentemente multidisciplinar del Asalto ha dado cabida a todo tipo de disciplinas artísticas y creativas. Arquitectura, muralismo, stencil, gráfica publicitaria, performance, post graffiti, videoproyecciones, fotografía, paisajismo, diseño de producto y gráfico, interiorismo, instalación, música...son algunos de los campos profesionales que han sido representados por artistas y creativos que encuentran en Zaragoza una oportunidad única de crear un diálogo con el visitante, con el usuario, con el paseante. Una experiencia no unidireccional. Las situaciones y sus personajes se convierten en parte de la obra, de la acción.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.3. ESTUDIO PREVIO

### 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

#### 1.3.2.2. The Castleford Project

The Castleford Project es un proyecto de diseño de estrategias de planificación urbana que pretende aumentar la conciencia sobre el medio ambiente y contra el cambio climático.

Un programa de 26 millones de dólares de mejoras de los espacios y lugares que conforman la vida cotidiana de las personas en un pobre antiguo pueblo minero, fundada sobre una subvención inicial de sólo 200.000 dólares. Una nueva red de organizaciones civiles que apoyan la renovación urbana. Un programa de diseño popular que ha movilizado más de 500 millones de dólares de nuevas inversiones públicas y privadas. Más de 10.000 personas participan en el co-diseño de su ciudad.

El Proyecto Castleford comenzó en 2002, cuando las personas que viven en la antigua ciudad minera de Castleford en West Yorkshire, Inglaterra querían mejorar los espacios públicos de su ciudad. Desde 2005, se han diseñado conjuntamente 11 proyectos en toda la ciudad, desde pequeñas mejoras de los parques locales a nuevas instalaciones de juego, una nueva plaza y un nuevo puente peatonal.

Como resultado del proceso, se han formado tres nuevos grupos de la comunidad y están ahora en su cuarto año de existencia. Los artistas locales y artistas de Europa y Cuba se han encargado de proporcionar a la ciudad nuevas obras de arte público. Las mejoras en la ciudad se han desplegado.

El proyecto es un excelente ejemplo de cómo la inversión inicial de semillas puede generar iniciativas creativas y culturales que involucren a la comunidad y los organismos públicos en una ciudad, lo que a su vez desencadena un proceso de renovación constante y en expansión.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.3. ESTUDIO PREVIO

### 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

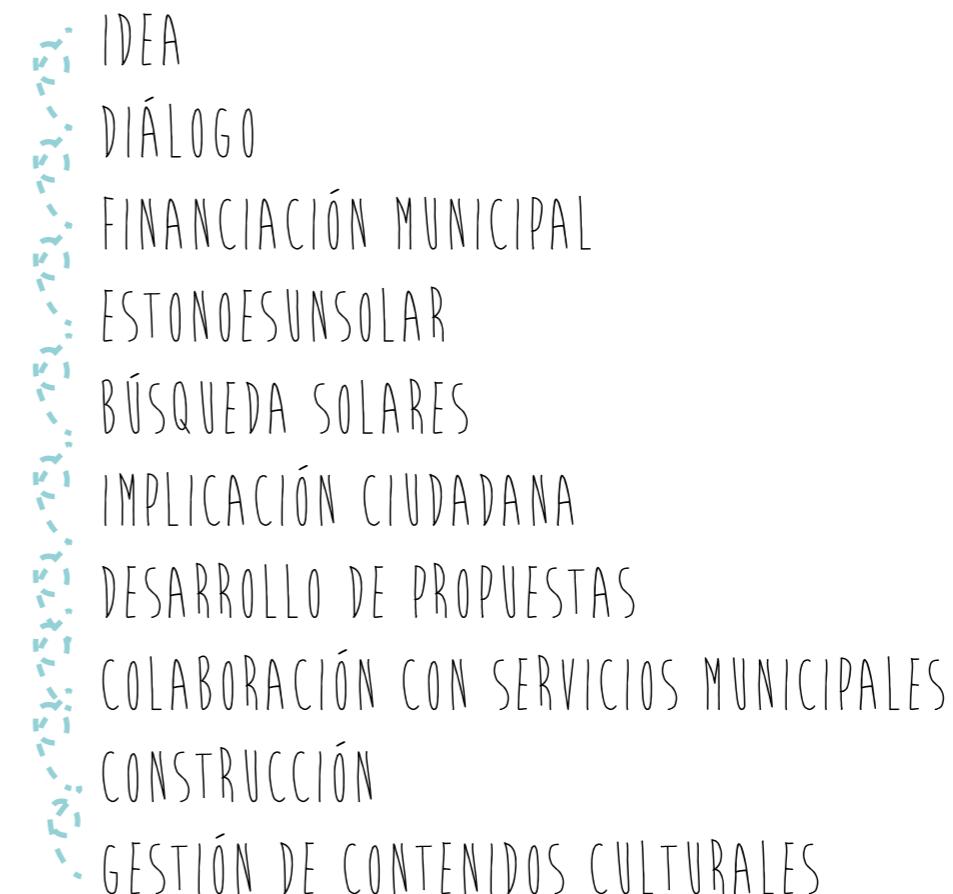
#### 1.3.2.3. EstoNoEsUnSolar

Proyecto de observación de diferentes solares del Casco Histórico de Zaragoza buscando los posibles puntos estratégicos de intervención que podrían llegar a ser un foco de nueva vitalidad. El objetivo inicial del programa “estonoesunsolar” era la elaboración de un Plan de Empleo, en el que se debía implicar a 50 trabajadores parados de larga duración para la limpieza de los solares del Casco Histórico de Zaragoza.

Partiendo de esa premisa, se plantea la posibilidad de elaborar una serie de propuestas, que más allá de cumplir estrictamente los objetivos, permiten la ocupación transitoria de solares del Casco Histórico para convertir los espacios en 100% utilizables. Todas estas energías confluyeron en el programa de “estonoesunsolar” que recogía las propuestas de un grupo de arquitectos, de asociaciones, agrupaciones vecinales y que se podían canalizar gracias a un apoyo institucional.

La iniciativa se basa en la participación ciudadana: cada solar es fruto de un proceso de diálogo con la comunidad. Los vecinos, contratados para el acondicionamiento de los solares, se implican en el desarrollo del programa. Se construyen instalaciones de bajo coste para el uso de los ciudadanos, aprovechando los vacíos que genera la ciudad y se utilizan las redes sociales para llevar a cabo el proceso de participación ciudadana.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



#### PROYECTO SOSTENIBLE

- Mejora la morfología urbana por la creación de zonas estanciales y espacios verdes.
- Mejora la cantidad y la calidad del espacio público y su habitabilidad.
- Aporta nuevos usos culturales y de espacio para las asociaciones.
- Las actuaciones de bajo coste han llevado a la utilización de materiales reciclados que, junto con los huertos y zonas verdes, mejoran el metabolismo urbano.
- Ayuda a la cohesión social gracias a la iniciativa ciudadana, responde a los requerimientos de los vecinos y es un punto de encuentro intercultural e intergeneracional.

## 1.3. ESTUDIO PREVIO

### 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas
Espacios de juego	Vallados	Arena
Huertos urbanos	Mobiliario	Vegetación
Lugares de descanso	Pavimentos	Pintura
Recreos infantil	Iluminación	Madera
Zonas verdes	Contenedores	Césped artificial
Espacios educativos	Muros	Cauchos
Espacios festivos	Juegos	EPDM

  
Espacios deportivos	Sombreamientos	Ideas


<tbl\_r cells

## 1.3. ESTUDIO PREVIO

### 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

#### ESTUDIO ESTONOEUNSOLAR

Para conocer más de cerca el proyecto estonoeunsolar, implementado en el casco histórico de Zaragoza, se visitan los distintos solares que conforman en proyecto y se analizan, observando su estado, las mejoras realizadas, su equipamiento y la opinión de los vecinos de la zona.

Algunos de estos solares permanecen ahora cerrados al público, como el de San Blas, en un estado de abandono por parte de los vecinos y de los servicios públicos. Esto provoca descontento entre algunos vecinos, que denuncian la falta de mantenimiento y las actuaciones incívicas de ciertas personas que depositan basura en el solar. A pesar de estar vallado, se han realizado perforaciones en los cerramientos para poder entrar y se observan residuos de botellón.

Otros solares, en cambio, aunque están cerrados habitualmente al público, son gestionados por vecinos y asociaciones de la zona, como el huerto urbano del solar de las Armas, que se utiliza para realizar actividades didácticas del colegio Santo Domingo, la Asociación Infantil Cadeneta y el centro de mayores de San Blas. Los vecinos y usuarios de este solar están contentos con la iniciativa planteada para el solar y se sienten orgullosos de tener un huerto urbano y poder aprovechar sus espacios.

Por último, una variedad de solares por la zona centro de la ciudad, abiertos permanentemente al público, sirven como plazas y parques recreativos, así como espacios verdes para pasear animales, algo que escasea en el entorno. Los vecinos señalan que el ayuntamiento se desocupa del mantenimiento, aunque alaba la iniciativa. Los turistas los utilizan como zonas de descanso y fotografían los murales de las fachadas, realizados en anteriores ediciones del festival Asalto.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.3. ESTUDIO PREVIO

### 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

#### 1.3.2.4. Jardín Pirata

El Jardín Pirata es una experiencia de educación vivencial que surgió de la inquietud de un grupo de familias y educadoras que se encontraron en el año 2005 en la Sierra Norte (Madrid). La común preocupación por la falta de espacios en los que niños y niñas se pudieran desarrollar libremente como seres humanos plenos, dieron en la creación de un espacio donde respetar y tratar a cada criatura tal y como es, partiendo de la confianza plena en su capacidad innata para desarrollarse y tomar decisiones.

El ambiente educativo que impulsa ha de ser por naturaleza cooperativo. Las familias que forman parte de él toman una conciencia especial de la crianza de sus hijos y su deseo es participar de todo su desarrollo, por lo que existe un fuerte vínculo entre el hogar y el Jardín Pirata. Al mismo tiempo, cree firmemente en el trabajo colectivo como la forma más coherente, creativa y enriquecedora para llevar a cabo el proyecto.

# 1.3. ESTUDIO PREVIO

## 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

### 1.3.2.5. Bibliotecas de Finlandia

Finlandia es un país joven que se independizó de la ex Unión Soviética en 1917. Después de la Segunda Guerra Mundial, la sociedad finlandesa realizó una fuerte inversión en la construcción de una red densa de escuelas en todo el país, y también invirtió en la red de bibliotecas públicas y escolares. De esta forma, el joven país basó su sociedad en educación y tecnología.

Gracias a esto y a otros muchos aspectos sociales y culturales de los nórdicos, Finlandia tiene fama de un país de lectores.

Desde los años 70 se ha desarrollado e implementado una fuerte red de bibliotecas que funciona de forma muy eficiente, tanto en el contexto escolar, académico y público. En Finlandia las bibliotecas se dividen en escolares, políticas (que atienden en las Universidades Técnicas), públicas y bibliotecas especializadas.

En Finlandia hay 936 bibliotecas (bibliotecas principales y periféricas) y se asegura que hay al menos una biblioteca pública en cada uno de los 431 municipios. Además, se dispone de un servicio de Bibliobuses que funcionan en las zonas más alejadas del país, en total hay casi 200 de estos buses recorriendo muchas zonas de Finlandia.

El objetivo de los servicios bibliotecarios es fomentar la igualdad de posibilidades de los habitantes para:

- fomentar y promover las aficiones intelectuales de la ciudadanía.
- el desarrollo continuo del saber y acompañar el aprendizaje permanente.
- desarrollar los servicios de redes virtuales e interactivas y los contenidos culturales y educativos dentro de la red.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

Pero lo que hace realmente especiales a las bibliotecas finas y el motivo de que sean tan utilizadas por sus ciudadanos, es la multitud de servicios que pone al alcance de todos. Hay en total 40 millones de artículos (casi 8 por residente), y se prestan discos y dvd's por un periodo mínimo de 15 días. En los edificios hay salas mixtas donde se puede leer, hablar, reunirse..., zonas especiales para niños, puestos de ordenadores, servicio gratuito de wifi y fotocopiadoras. Recientemente, se han incorporado servicios de digitalización de LP's y cassettes, así como de préstamo de máquinas de coser o de partituras. Todo esto, cuesta a cada contribuyente 50 euros anuales.

En definitiva, el objetivo de este sistema es hacer de las bibliotecas un punto cultural donde se garantice el acceso libre e igual a la cultura y al entretenimiento a coste cero para todos los finlandeses.



## 1.3. ESTUDIO PREVIO

### 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

#### 1.3.2.6. Make a Place for People

Make a Place for People es un proyecto de 8 - 80 Cities, basado en la idea de que la participación comunitaria es clave para la creación de espacios públicos vibrantes y saludables.

El objetivo general del proyecto consiste en inyectar nueva vida en los actualmente insuficientes espacios públicos, para fomentar la actividad física y la promoción de la salud mental al tiempo que contribuye a la creación de comunidades más sostenibles y favorables a la gente.

Al trabajar estrechamente con socios locales en la identificación de las partes interesadas de la comunidad, 8-80 Cities se ha esforzado por aprovechar la imaginación de las diversas personas que utilizan o desean utilizar el espacio.

STREETS FOR PEOPLE!

*Streets are our cities' largest public spaces. We need to re-think how these spaces can be used to create healthier, more sustainable and equitable cities.*

8-80 Cities es una organización sin fines de lucro con sede en Toronto, Canadá, dedicados a contribuir a la transformación de las ciudades en lugares donde la gente puede caminar, ir en bici, tener acceso a transporte público y visitar los parques y lugares públicos. Su enfoque consiste en involucrar a las comunidades en todos los niveles y en múltiples sectores para inspirar la creación de ciudades de fácil acceso, seguras y agradable para todos.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.3. ESTUDIO PREVIO

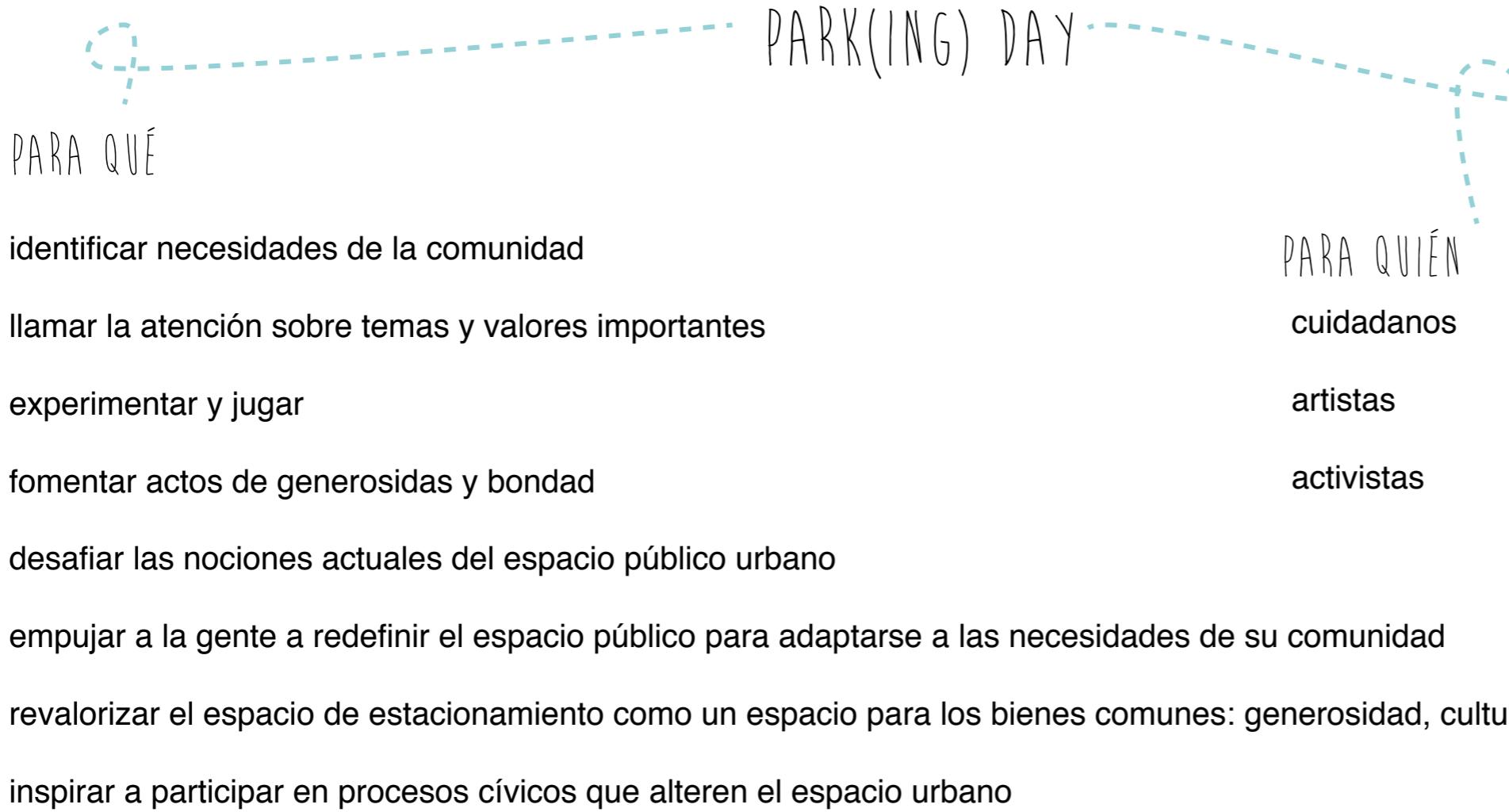
### 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

#### 1.3.2.7. Park(ing) Day

Park(ing) day es un evento mundial anual de código abierto en el que los ciudadanos, los artistas y los activistas colaboran para transformar temporalmente estacionamientos delimitados en lugares públicos.

El proyecto comenzó en 2005, cuando Rebar, un estudio de arte y diseño, convirtió una plaza de aparcamiento en un parque público temporal en el centro de San Francisco. Desde 2005, el Park(ing) Day se ha convertido en un movimiento global, con organizaciones e individuos crean nuevas formas de espacio público temporal en contextos urbanos de todo el mundo.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.3. ESTUDIO PREVIO

### 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## PARK(ING) DAY



eco-huertos



cursos de interpretación



seminarios políticos



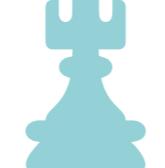
barberías



guarderías



parques



mesas de juego



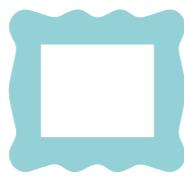
ceremonias de boda



clínicas de salud gratuitas



centros de educación canina



instalaciones - de arte



centros de yoga



talleres de reparación de bicicletas



cafeterías

# 1.3. ESTUDIO PREVIO

## 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

### 1.3.2.8. Todo X la Praxis

Todo por la praxis se articula como un laboratorio de proyectos estéticos de resistencia cultural, un laboratorio que desarrolla herramientas con el objetivo último de generar un catálogo de herramientas de acción directa y socialmente efectivas.

El colectivo se conforma por un equipo de carácter multidisciplinar que desarrolla parte de su trabajo en la construcción colaborativa de dispositivos micro-arquitectónicos o micro-urbanísticos que permitan la reconquista del espacio público y su uso colectivo.

A su vez se investiga en la generación de dispositivos que respondan a nuevos modelos de gobernanza, así como el desarrollo de procesos de transformación urbana participativa. La principal metodología de trabajo son los talleres de construcción colectiva TCC. Generándose un entorno de aprendizaje colaborativo, de participación directa que implica una responsabilidad en todas las fases del proyecto (ideación, construcción y activación) fomentando así la apropiación y el empoderamiento ciudadano.

Estos laboratorios de experimentación se basan en la cooperación con la comunidad local, movimiento social, iniciativa ciudadana o movimiento vecinal para el desarrollo de prototipos y/o dispositivos que permitan la activación recursos urbanos en desuso, activándolos, recuperándolos o implementándolos respondiendo de esta manera a las necesidades de la comunidad de uso.

El objetivo es producir instrumentos o prototipos replicables y a disposición de la comunidad de usuarios para la reconquista de su derecho a la ciudad apostando por una arquitectura de código abierto. Todos los elementos que hemos desarrollado están realizados bajo criterios del código abierto con la intención de que puedan difundirse, replicarse, evolucionar, implementarse y mejorar libremente entre distintas comunidades de usuarios.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

Todo X la Praxis organiza una serie de talleres abiertos para generar prototipos vinculados a movimientos ciudadanos. De estos talleres, surgen ideas como la Tankocina (un equipamiento móvil que permite la preparación de comida en solares y en espacios públicos al aire libre), el InfoPoint + MobilCafé (un dispositivo portátil fabricado con un contenedor, que permite guardar y preparar café e informar en las manifestaciones), la Tienda Tank (una mesa portátil para realizar servicios de trueque o venta de productos de segunda mano) o la Grada Córner (un módulo que permite crear gradas para los eventos deportivos que se desarrollan en solares y plazas).



## 1.3. ESTUDIO PREVIO

### 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

#### 1.3.2.9. Columbusplein Republic

El barrio holandés de Ámsterdam West, situado en los alrededores de la plaza Columbusplein, es un barrio obrero humilde conocido por sus constantes tensiones étnicas, los altos índices de criminalidad y el paro juvenil. La convivencia en el barrio no es fácil ya que se concentran decenas de nacionalidades dispares. Los hijos de segunda generación habitan en un limbo entre sus raíces difusas y un país de acogida con el que no siempre se sienten identificados.

En los últimos meses han empezado a ocurrir hechos que pueden ayudar a transformar la percepción de este lugar. La cobertura mediática ha cambiado de talante ante el interés por una iniciativa cívica que está aflorando en el distrito. La plaza es hoy el corazón de un nuevo país. Una micronación que pasa a engrosar la larga lista de excéntricos experimentos que han buscado construir estados a pequeña escala. Bienvenidos a la república independiente de Columbusplein.

La iniciativa de Jorge Mañes Rubio, del estudio Muzus, intenta fomentar el sentimiento de pertenencia de los vecinos y conseguir que se impliquen en las actividades que se proponen. Por ello, crea un micropáis que busca reforzar la identidad de los jóvenes de la zona. Esta micronación se construye al rededor de la plaza Columbus Plein, centro de la vida del barrio, y cuenta con bandera propia, una salsa nacional para las patatas fritas, su propio programa espacial, un arte marcial autóctono y sus olimpiadas anuales.

De esta forma, se ha conseguido implicar a los vecinos en la educación de sus hijos, que realizan actividades seguras en la plaza con sus familiares. Así, todos se relacionan, se conocen y se integran en su propia “nación” cohesionada.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

MI BARRIO  
ES  
MI NACIÓN

## 1.3. ESTUDIO PREVIO

### 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.3. ESTUDIO PREVIO

### 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

#### 1.3.2.10. Das Detroit Projekt

Das Detroit Projekt es una apuesta del teatro Schauspielhaus de Bochum, Alemania, que tiene por objetivo activar el pensamiento crítico de sus ciudadanos e identificar soluciones innovadoras para el futuro de la ciudad, con el caso de la ciudad estadounidense de Detroit como telón de fondo y ejemplo a evitar, donde el desmantelamiento de la industria automovilística llegó de la mano de la bancarrota municipal y el deterioro de la vida urbana.

El festival ha movilizado a agentes de todo tipo (artistas, arquitectos, gestores culturales, investigadores, planificadores urbanos, científicos y ciudadanos), tanto de la ciudad de Bochum como de otras ‘ciudades Opel’ -Zaragoza, en España; Liverpool / Ellesmere, en Reino Unido; Gliwice, en Polonia- para pensar juntos la reorganización de su tejido económico y social.



/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 1.3. ESTUDIO PREVIO

### 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

#### 1.3.2.11. Off Ground

Los diseñadores Straschnow Jair y Nygaard Gitte, con sede en Ámsterdam, decidieron explorar diferentes elementos lúdicos y alternativas de asientos fuera de contexto.

Fabricadas con materiales reciclados, crearon unas instalaciones públicas con un enfoque diferente, de forma que el espacio público se utilice y se perciba de forma distinta: basando el diseño en la diversión y el juego para adultos.

Cada elemento de los asientos se puede desplazar fácilmente y convertirse en un asiento bajo, una hamaca o un columpio. Estos elementos, cuelgan, flotan, giran, etc. por lo que los asientos pueden ser interpretados de acuerdo con el usuario.

El principal material utilizado proviene de mangueras de incendio desechadas.

*“El juego es gratuito, es de hecho la libertad. El juego es esencial para nuestro bienestar, ¿por qué está más comúnmente asociado con los niños? ¿por qué todas las instalaciones de juegos en espacios públicos quedan a escala reducida al tamaño del niño? ¿por qué todas las instalaciones de asientos en espacios públicos son bancos rígidos?”*



/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 1.3. ESTUDIO PREVIO

### 1.3.2. EJEMPLOS DE APLICACIÓN

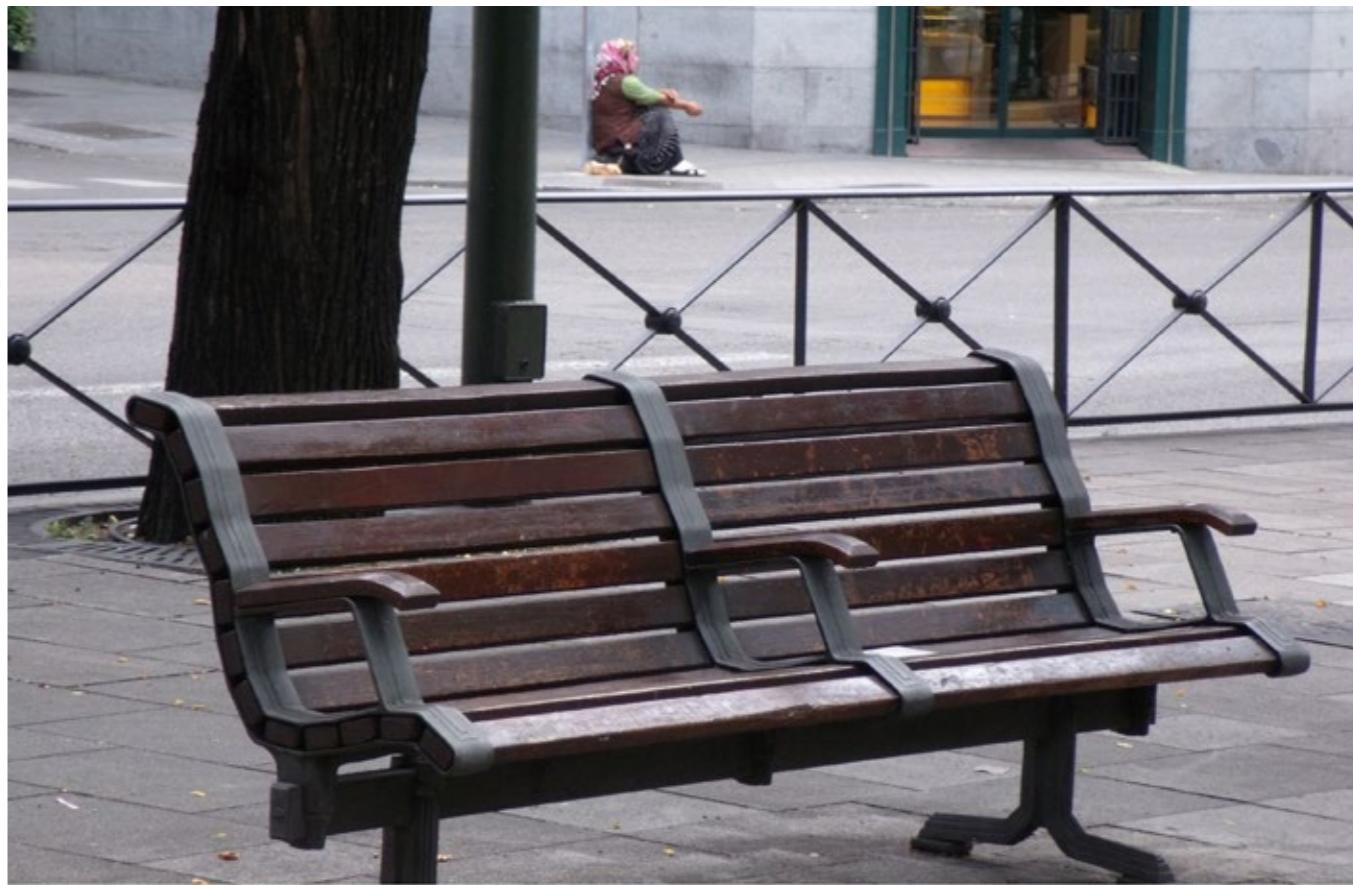
#### 1.3.3.1. Diseño disuasorio

Con la crisis económica se multiplica el número de personas que duerme en la vía pública, pero también los esfuerzos de los ayuntamientos para invisibilizar en la medida de lo posible su presencia en las calles, al menos las más céntricas.

Existe un tipo de mobiliario diseñado para ser lo suficientemente incómodo, caso de los bancos, como para que nadie se plantea descansar o dormir en ellos. La colocación es estratégica. El objetivo, claro: tener las calles del centro despejadas de 'sin techo'. Para ello, se han desarrollado varias estrategias que pasan más o menos desapercibidas para los viandantes:

- Bancos con reposabrazos individuales, que reducen la superficie útil del banco e imposibilitan tumbarse.
- Bancos muy estrechos o con una inclinación hacia afuera.
- Vallas para cerrar espacios techados, que permitirían protegerse del clima.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.1. INTRODUCCIÓN

Los entornos públicos son espacios presentes en todos los núcleos urbanos y en los que varía su tipología, su tamaño, su accesibilidad, su equipamiento, etc.

A continuación, se realiza un análisis general de las tipologías más comunes de espacios urbanos: plazas, parques y solares, en los que se estudian sus usos, los usuarios potenciales y el equipamiento característico de cada uno de ellos.

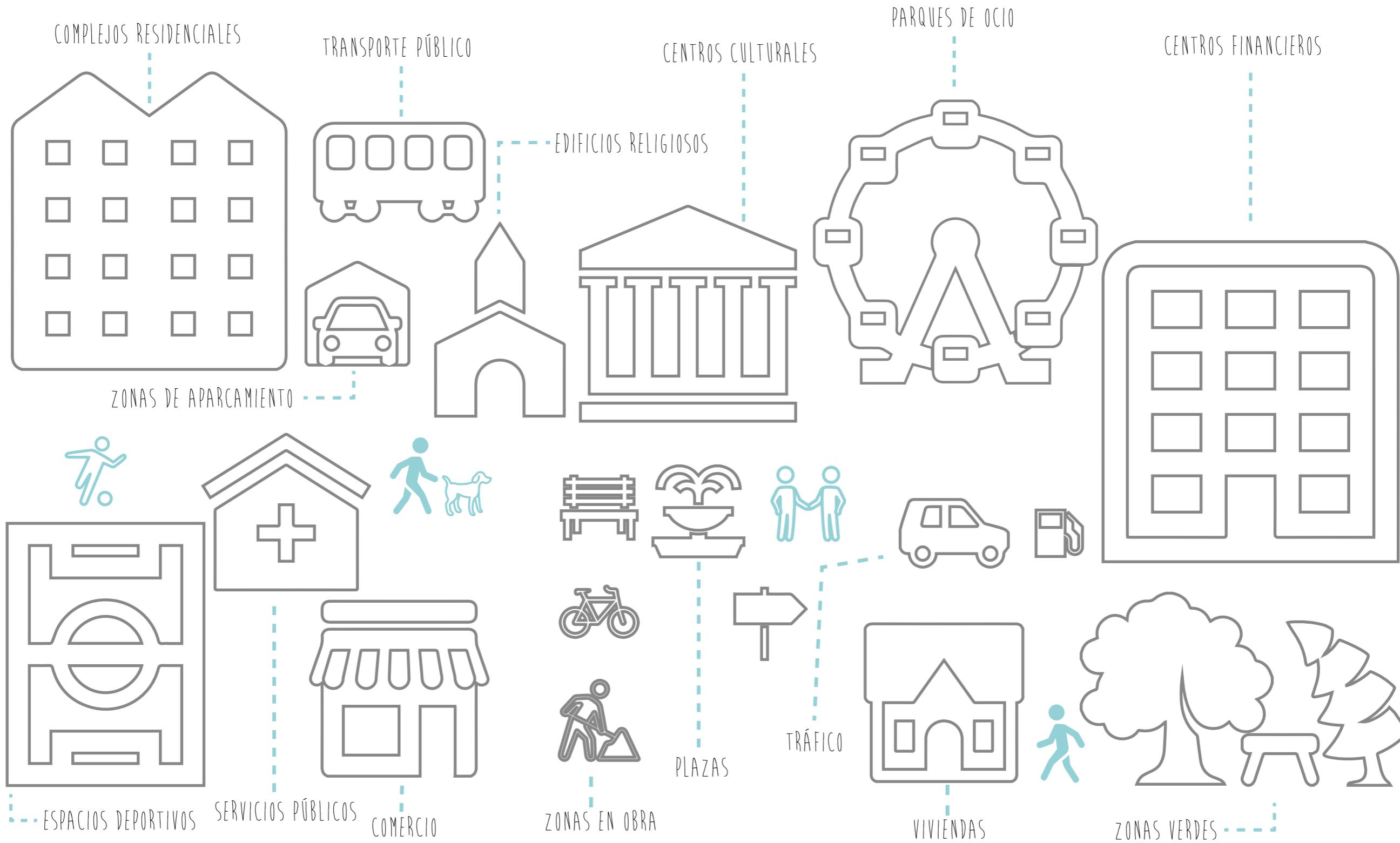
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

# 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

## 1.4.2. ENTORNOS URBANOS

### 1.4.2.1. La ciudad

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



# 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

## 1.4.2. ENTORNOS URBANOS

### 1.4.2.2. Los barrios

**BARRIO:** Parte de una población de extensión relativamente grande, que contiene un agrupamiento social espontáneo y que tiene un carácter peculiar, físico, social, económico o étnico por el que se identifica.

En las ciudades actuales, podemos distinguir principalmente dos tipologías de barrios: los barrios situados en el casco histórico de la ciudad y ya consolidados y los barrios de nueva construcción.

#### BARRIOS HISTÓRICOS

Situados en el centro de la ciudad.

Calles y casas de construcción antigua.

Falta de espacio por la masificación de las ciudades.

Son lugares conocidos y transitados.

Disponen de servicios y lugares de ocio.

Son lugares turísticos y con tradición histórica (museos, hoteles...).

El Ayuntamiento promueve planes de conservación.

Dispone de pocos espacios verdes.

Hay asociaciones vecinales consolidadas.

Existen relaciones entre los vecinos, que se conocen de siempre.

Sentimiento de pertenencia al barrio.

Bien comunicados por el transporte público.

Vive gente mayor, estudiantes e inmigrantes.

#### NUEVOS BARRIOS

Situados en las afueras de la ciudad.

Calles y urbanizaciones de nueva construcción.

Rodeados de solares para futuras construcciones.

Son lugares poco conocidos y nada transitados.

No disponen de servicios, tiendas, etc.

Son lugares nuevos y desconocidos, sin atractivo turístico.

El Ayuntamiento promueve planes de vivienda.

Dispone de espacios verdes aunque privados (urbanizaciones).

No hay asociaciones.

Los vecinos no se conocen entre sí.

La gente sigue yendo al centro, no realizan actividades en su barrio.

Mal comunicados, poca circulación.

Viven familias jóvenes.

## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.2. ENTORNOS URBANOS

Es por estas diferencias, que en cada tipología de barrio habrá que actuar de formas distintas: en los barrios históricos habrá que coordinar a las asociaciones vecinales e implicar a los sectores más excluidos, mientras que en los nuevos barrios habrá que forjar un espíritu de cooperación y de pertenencia.

En los barrios históricos, además, se suele dar por parte de las administraciones y de las empresas, una visión mercantil del barrio, de forma que éste se ve como un lugar para hacer negocios y se intenta proyectar para ello (fomento del turismo con medidas que afectan negativamente a los vecinos como hoteles, parkings, bares, etc).

Frente a esta visión capitalista, es necesario el retorno a una visión social de los barrios como lugares para vivir, con políticas que ayuden a vivir bien a los vecinos y en el que haya un equilibrio entre la vida vecinal y los negocios.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.2. ENTORNOS URBANOS

#### 1.4.2.3. El espacio urbano

El espacio urbano de uso público o espacio abierto urbano, puede ser definido como aquel espacio de propiedad pública o privada, que es de libre, aunque no necesariamente de gratuito acceso de la población de una ciudad, barrio o vecindario, para que ésta pueda desarrollar actividades sociales, culturales, educacionales, de descanso y recreación.

El espacio, sea cual sea su función, es un elemento creado por el hombre y para el hombre, con el fin de satisfacer sus necesidades y las actividades que realiza. El espacio forma parte esencial en la vida cotidiana del hombre: cualquier lugar es un espacio, ya sea abierto o cerrado, público o privado, virtual o real.

*“El ser humano actúa sobre su entorno modificándolo para crear un residuo permanente de su acción llamado cultura, que viene a ser en otros términos, el entorno artificial que el ser humano se construye: la cultura — ambiente, resulta de una acción individual o colectiva”*

Abraham A. Moles y E. Rhomer. “Psicología del espacio”

Con el crecimiento de la ciudad por la urbanización acelerada, ha ido incrementando la aparición de sitios de transporte o de comercio de una manera que estos espacios no tienen presente la identidad y por esto mismo son espacios que “no existen” o que no son aprovechados o simplemente son residuos de las propuestas viales o del mismo crecimiento desordenado y desenfrenado de la ciudad. En la actualidad cada vez son más comunes este tipo de lugares, los no lugares o espacios residuales.

Los no lugares son tanto las instalaciones necesarias para que el hombre moderno pueda moverse y realizar sus actividades, como los lugares donde el tránsito es continuo y sin fin, como el centro de una ciudad.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

Características de los no lugares:

- Son lugares de paso de camino a alguna otra actividad, por lo que casi siempre pasan desapercibidos.
  - En ellos no se nota la identidad pues el que está de paso en un lugar, no puede hacerlo ni sentirlo suyo.
  - Son lugares que existen como lugares residuales: intentos de plazas o jardines, que la sociedad sabe que existen pero no usa.
  - A veces, son grandes espacios que quedan aislados o inservibles por la construcción de complejas vías colindantes.
  - Pueden ser plazas o solares que quedan aislados por la renovación urbanística de una calle o barrio.
  - También pueden ser lugares con una función específica, pero por su ubicación, tal vez por estar cerca de una vía rápida, las personas la pasan de largo y no la usan, ni siquiera saben que existe.
- En general los no lugares se han convertido en espacios muy comunes en la experiencia cotidiana de la vida en la ciudad. Nuestra cultura ofrece la existencia de no lugares, de no paisajes, apareciendo en nuestro paisaje cotidiano, arquitecturas inesperadas, sorprendentes, ajenas al lugar. Los espacios en los cuales no es importante el aspecto físico, sino más bien lo que interesa es el ambiente que tienen estos lugares que son capaces de cambiar, de transformarse.

## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.2. ENTORNOS URBANOS

#### 1.4.2.4. Plazas

Una plaza es un espacio urbano público, amplio y descubierto, en el que se suelen realizar gran variedad de actividades. Las hay de múltiples formas y tamaños, y construidas en todas las épocas, pero no hay ciudad en el mundo que no cuente con una. Por su relevancia y vitalidad dentro de la estructura de una ciudad se las considera como salones urbanos.

Las plazas han sido, a lo largo de la historia de la humanidad, el núcleo de las ciudades, los lugares de reunión y de toma de decisiones. En ellas se organizan mercados, fiestas, actuaciones, actividades deportivas, reuniones e incluso manifestaciones.

Habitualmente, las plazas son espacios más o menos amplios y cerrados al tráfico, al menos en su parte central, con bancos, farolas, fuentes y algún elemento de sombra como árboles o sombrillas.

Situadas en pleno centro de las ciudades, son a menudo utilizadas como lugar de tránsito y son pocos los que las utilizan como lugares de ocio o descanso: los turistas las visitan y descansan en ellas, los ancianos se reúnen en ellas, la gente las toma como punto de encuentro pero luego van a otros lugares.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.2. ENTORNOS URBANOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.2. ENTORNOS URBANOS

#### 1.4.2.5. Parques y jardines

Los parques y jardines de las ciudades son espacios verdes que ayudan a que sus habitantes respiren aire fresco y limpio y son un punto de encuentro para el esparcimiento y el recreo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera las zonas verdes urbanas de uso público un recurso imprescindible por los beneficios que aportan al bienestar físico y emocional de las personas y aconseja que las ciudades dispongan, como mínimo, de entre diez a quince metros cuadrados de área verde por habitante, distribuidos equitativamente en relación con la densidad de población y edificación.

Los parques y jardines urbanos pueden estar o no cerrados por las noches, y todos disponen habitualmente de zonas verdes de césped, árboles de diferentes especies, y jardines florales. Además de equipamiento para los usuarios que varía en función del espacio: bancos, mesas, fuentes, zonas de juego, aparatos de gimnasia urbana, bibliotecas, quioscos de música, zonas delimitadas para mascotas, etc.

Los parques son utilizados habitualmente para hacer deporte en la ciudad (corredores, practicantes de yoga...), para jugar (tanto niños como mayores que juegan a las cartas o al ajedrez), para reunirse (picnics, botellones...), para descansar (turistas, paseantes) o para pasear (en familia, paseo de perros).

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.2. ENTORNOS URBANOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.2. ENTORNOS URBANOS

#### 1.4.2.6. Solares

Los solares son espacio vacíos en la ciudad, terrenos en los que antes había casas, edificios, negocios, garajes o parques y que ahora están en desuso.

Los solares pueden encontrarse en cualquier punto de la ciudad, sobre todo en el centro, donde edificios antiguos han sido derruidos pero nunca reconstruidos, y en los alrededores, donde no se han llevado cabo planes de construcción o se han cerrado naves industriales.

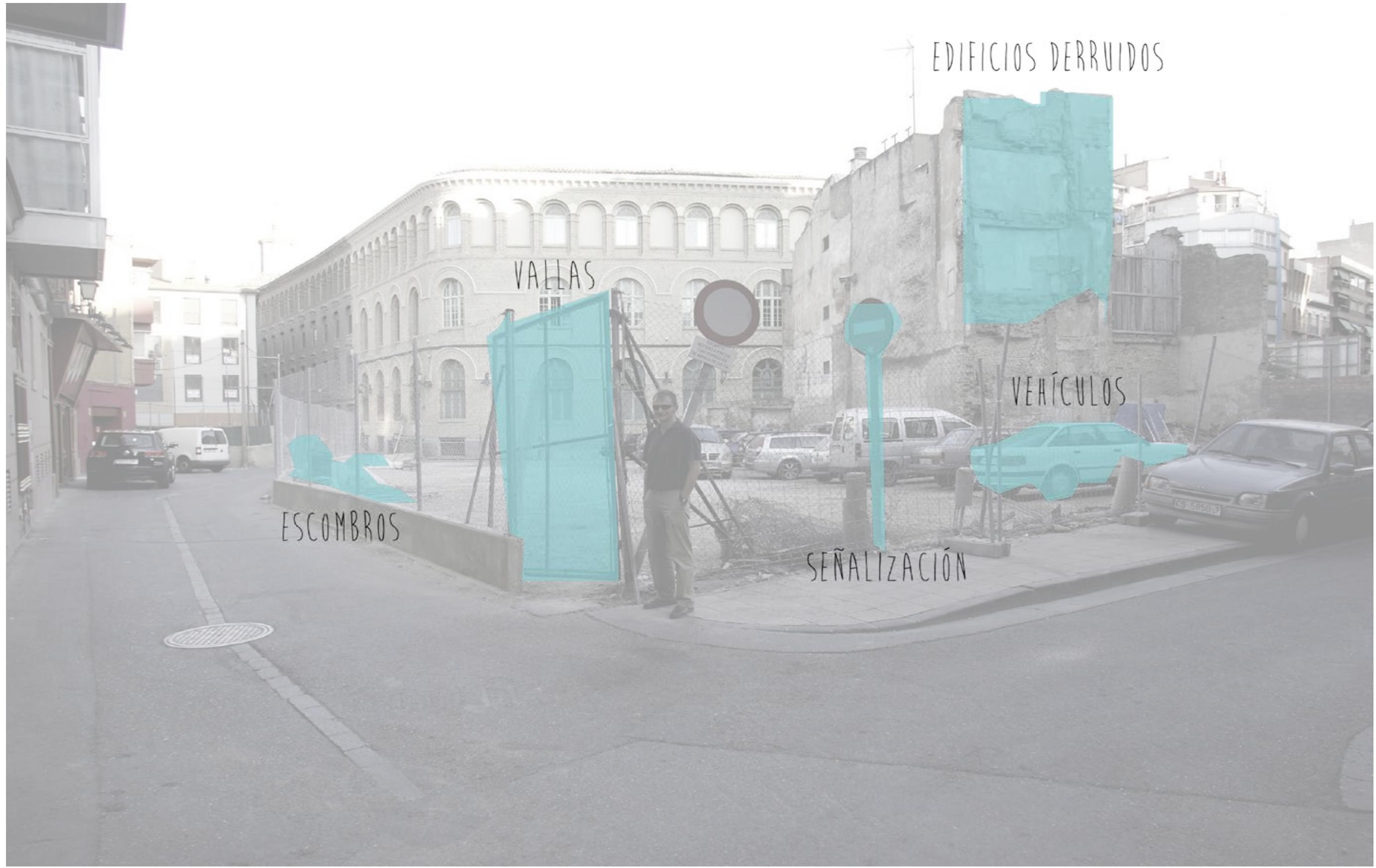
La característica principal de los solares es el estado de abandono en el que se encuentran. Habitualmente están vallados y cerrados, en otros casos se utilizan de aparcamiento en lugares con mucha afluencia de tráfico (zonas centro) o otros usos puntuales como el paseo de animales de compañía en lugares con pocas zonas verdes.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.2. ENTORNOS URBANOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.3. USUARIOS

#### 1.4.3.1. Niños

Edad entre los 0 y los 12 años.

Nunca van solos, suelen ir acompañados de sus padres, abuelos, cuidadores o profesores/monitores. Los más mayores empiezan a juntarse en grupo para realizar actividades sin la supervisión de adultos.

Utilizan el espacio público para jugar y relacionarse: parques, juegos infantiles, plazas, etc.

Necesitan un lugar seguro, alejado del tráfico.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.3. USUARIOS

#### 1.4.3.2. Adolescentes

Edad entre los 12 y los 18 años.

Pueden ir con sus padres, abuelos, profesores/monitores, sólos o en grupo. Empiezan a hacer actividades de ocio por su cuenta pero se encuentran con la barrera de la minoría de edad (entrar en bares).

Utilizan el espacio público principalmente para el ocio y el deporte: parques, plazas, skateparks, solares, campos deportivos, etc.

Necesitan espacios donde reunirse para divertirse y socializar. Son importantes las actividades en grupo para la integración.

Sería interesante un lugar donde reunirse para ser informados, atendidos por asociaciones (asesorías) cuando tengan problemas o dudas y fomentar su implicación en el desarrollo de la comunidad (son el futuro cercano).

Estudios y formación.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.3. USUARIOS

#### 1.4.3.3. Jóvenes

Edad entre 18 y 35 años.

Pueden ir solos, en parejas, con amigos, con niños...

Pueden sacarle mucho partido a los espacios públicos tanto para el ocio como para deportes, actividades al aire libre, debates, manifestaciones, reuniones vecinales, etc.

Son probablemente el grupo de usuarios más susceptible de colaborar activamente en la mejora de la comunidad, aportar ideas y recursos. Por ello, es muy importante captar su atención e intentar implicarles lo máximo posible.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

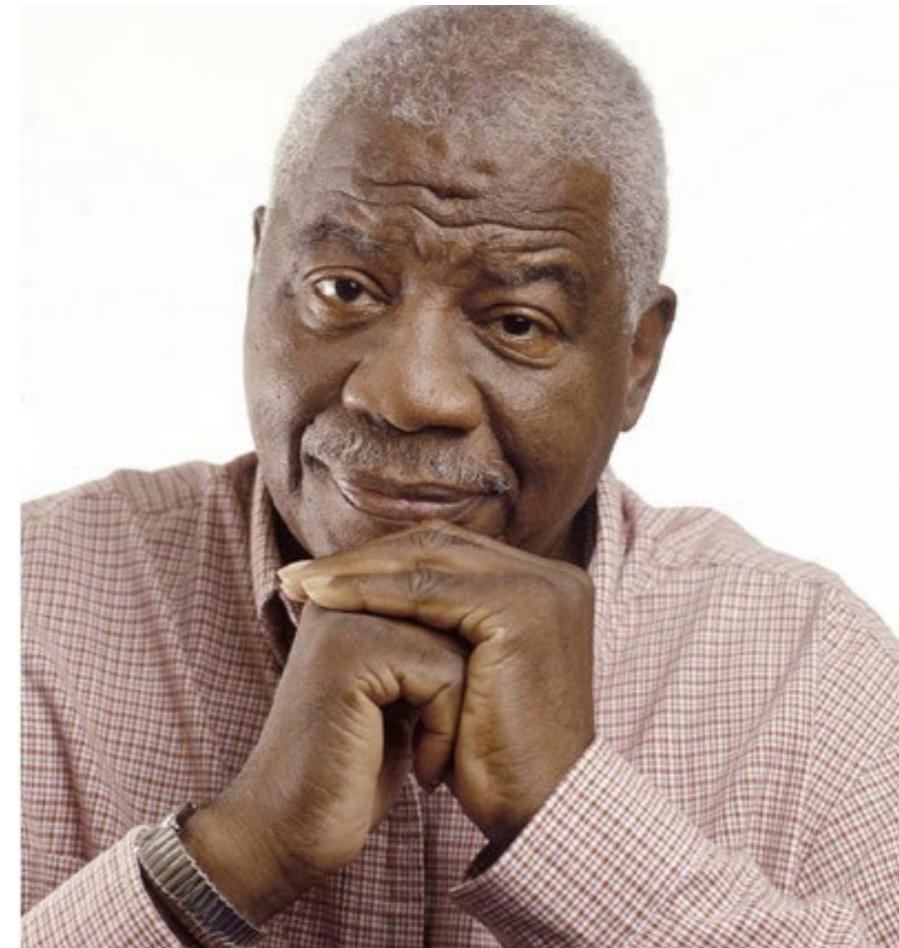
### 1.4.3. USUARIOS

#### 1.4.3.4. Adultos

Edad entre los 35 y los 70 años.

Este grupo usuarios puede usar el espacio público para muchas actividades como el ocio, el deporte, la cultura, el descanso, las reuniones, ect. Además, acompañar a otros grupos de usuarios como los niños, los adolescentes o los ancianos, a utilizarlo también como padres, profesores, monitores, instructores, cuidadores...

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.3. USUARIOS

#### 1.4.3.5. Ancianos

Edad a partir de 70 años.

Utilizan el espacio público para pasar el tiempo y relacionarse: plazas, parques.

La función social de los espacios públicos es muy importante para los más mayores ya que impide su aislamiento. Ejemplo: Una señora que se acaba de quedar viuda necesita un lugar en su comunidad de fácil acceso, donde reunirse con otras personas e interactuar. Esto facilitará la superación y la recuperación de la normalidad, evitando su aislamiento en su casa.

Los ancianos necesitan lugares seguros, accesibles y cercanos en los que reunirse. Es imprescindible que puedan sentarse.

Sería interesante un espacio de actividades que le estimulen tanto física como mentalmente: parques de mayores, juegos de mesa, actividades en grupo con monitores y profesionales. También lugares donde puedan ser atendidos por profesionales (asistentes, psicólogos... etc).

Es interesante la combinación ancianos-niños ya que muchos padres dejan a sus hijos pequeños al cuidado de los abuelos mientras ellos trabajan, por lo que las actividades de los mayores deberían ser compatibles con las de los niños (el parque de niños junto al de ancianos, etc).

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.3. USUARIOS

#### 1.4.3.6. Otros usuarios

Además de la caracterización de los grupos de usuarios del entorno urbano atendiendo a grupos de edades, hay que tener en cuenta otros factores, propios de la diversidad de las ciudades. Estos factores pueden darse en cualquier usuario, sea cual sea su grupo de edad.

#### MINUSVÁLIDOS

Las minusvalías pueden afectar a cualquier persona, sea cual sea su sexo o edad y pueden aparecer en cualquier momento de la vida. La ciudad debe ser un entorno seguro y accesible para todos, de modo que tener en cuenta las necesidades de los minusválidos es imprescindible para el aprovechamiento colectivo de los espacios comunes.

Las personas con algún tipo de discapacidad física, ya sea permanente (paralíticos, cojos, invidentes, etc) como puntual (lesionados, niños, embarazadas, ancianos...) deben ser tomados en cuenta en el diseño de los espacios, ya que representan un importante número de la población. Por ello, los espacios deben ser accesibles, confortables, intuitivos y seguros.

Además de las discapacidades físicas, han de tenerse en cuenta también las personas con deficiencias intelectuales o trastornos en las relaciones sociales (trastornos del espectro autista). Para ellas es especialmente importante la seguridad y la comodidad del entorno urbano, de forma que puedan moverse con facilidad por ellos de forma lo más autónoma posible y relacionarse con su entorno de forma natural.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.3. USUARIOS

#### HOMELESS

Los homeless, o personas sin hogar, son realmente dependientes del medio urbano ya que no tienen acceso a un lugar privado: desarrollan todas sus actividades vitales diarias en la calle.

Durante el día, las personas sin domicilio establecido, tienen mayores problemas para utilizar el entorno urbano, ya que en ocasiones son mal vistos y expulsados de ciertas zonas para que “no molesten” a los demás usuarios. Durante la noche, buscan refugio para dormir en bancos, en plazas o en portales, donde protegerse del tiempo y de otros viandantes.

Una característica de los homeless es su necesidad de transportar consigo mismos todos sus enseres, al no tener otro lugar donde dejarlos, es por ello que en muchas ocasiones se les puede ver con carros o grandes maletas.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.3. USUARIOS

#### TURISTAS

Los turistas son frecuentes en las grandes ciudades, sobre todo en los centros históricos y en los puntos culturales más relevantes. Utilizan durante casi todo el día los espacios urbanos durante sus visitas: transitan las calles, fotografían monumentos, descansan en plazas o parques públicos, utilizan las fuentes, etc.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.3. USUARIOS

#### ASOCIACIONES

Dentro de la diversidad de las ciudades, surgen necesariamente personas con intereses y preocupaciones comunes que se unen en asociaciones para poder desarrollar sus actividades, bien sean lúdicas, reivindicativas o formativas.

Para las asociaciones, los espacios urbanos son un lugar imprescindible para reunirse e incluso visibilizarse.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.4. USOS

#### 1.4.4.1. Introducción

Los espacios comunes urbanos pueden utilizarse libremente por el conjunto de la sociedad para la realización de diversas actividades, aunque habitualmente no están adecuadamente habilitados para ellas.

El espacio público se suele utilizar como lugar de tránsito o de espera, pero no como lugar de uso: descanso, reunión, ocio, deporte, etc. Para la mayoría de las actividades, se suele recurrir a espacios privados cuyo costo restringe el acceso igualitario a los mismos.

Por otra parte y como se ha comentado con anterioridad, para algunas personas de nuestra sociedad el uso del espacio público no es optativo, sino que es su único modo de vida al no disponer de vivienda propia.

Por estos motivos, en este proyecto se busca humanizar las ciudades para que sus espacios comunes puedan ser aprovechados y acercados a los ciudadanos.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

# 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

## 1.4.4. USOS

### 1.4.4.2. Actividades que realizar en los entornos urbanos

DESCANSO	APOYARSE SENTARSE TUMBARSE DORMIR	DEPORTE	CORRER FÚTBOL BALONCESTO MUSCULACIÓN PINPON TENIS SKATE, PATINAJE BICI YOGA/MEDITAR ESTIRAR	SOLIDARIDAD	INTERCAMBIOS MERCADILLOS RECOLECTAS MESAS INFORMATIVAS TALLERES MANIFESTACIONES
REUNIÓN	HABLAR ESCUCHAR MÚSICA BEBER COMER DEBATIR CELEBRAR FIESTAS ASAMBLEAS CHARLAS	ACTUACIONES	CONCIERTOS DJS TEATRO CHARLAS CINE	CULTURA	LEER INTERCAMBIAR LIBROS ESTUDIAR LEER PERIÓDICOS TRABAJOS EN GRUPO MANUALIDADES TALLERES EXPOSICIONES CLASES APRENDER
JUEGOS DE MESA	AJEDREZ/DAMAS PARCHÍS/OCAS CARTAS DOMINÓ OTROS	JUEGOS INFANTILES	ESCONDERSE SALTAR DISFRAZARSE PEONZAS CROMOS CONSTRUCCIONES MUÑECOS	OTROS	HUERTO URBANO PASEO/JUEGO DE ANIMALES HACER BBQ INTERNET/ORDENADOR

## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.5. RELACIÓN USUARIOS-ENTORNOS-USOS

#### 1.4.5.1. Introducción

Una vez analizadas las tres variables de los espacios públicos urbanos: usuarios, entornos y usos, se estudia la relación entre ellos. A continuación, se muestran una serie de tablas en las que se observa la tendencia con la que interactúan usuarios con espacios y usos.

Con esto se pretende sacar conclusiones acerca de los equipamientos que requiere cada zona en función de los usuarios potenciales, potenciando el aprovechamiento de los espacios disponibles.

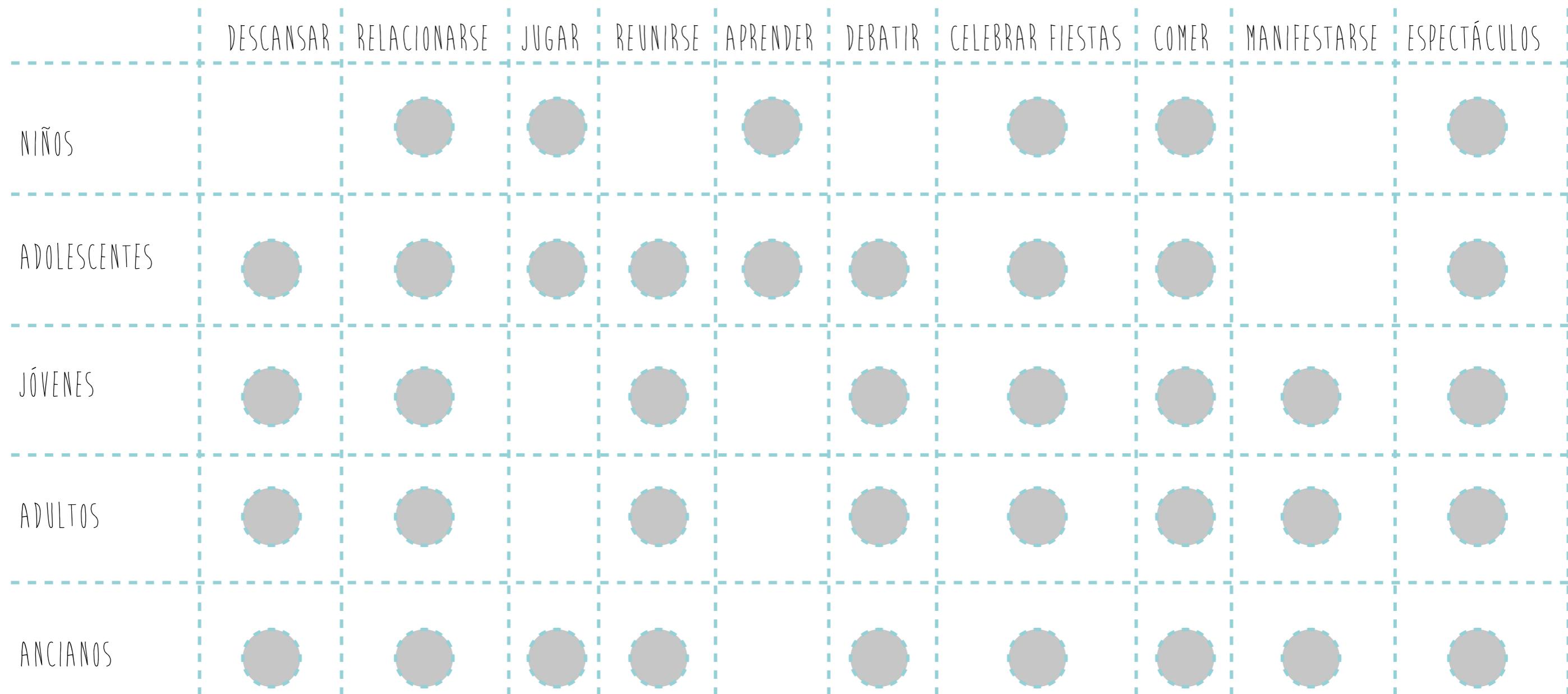
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.5. RELACIÓN USUARIOS-ENTORNOS-USOS

#### 1.4.5.2. Usuarios - Usos

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

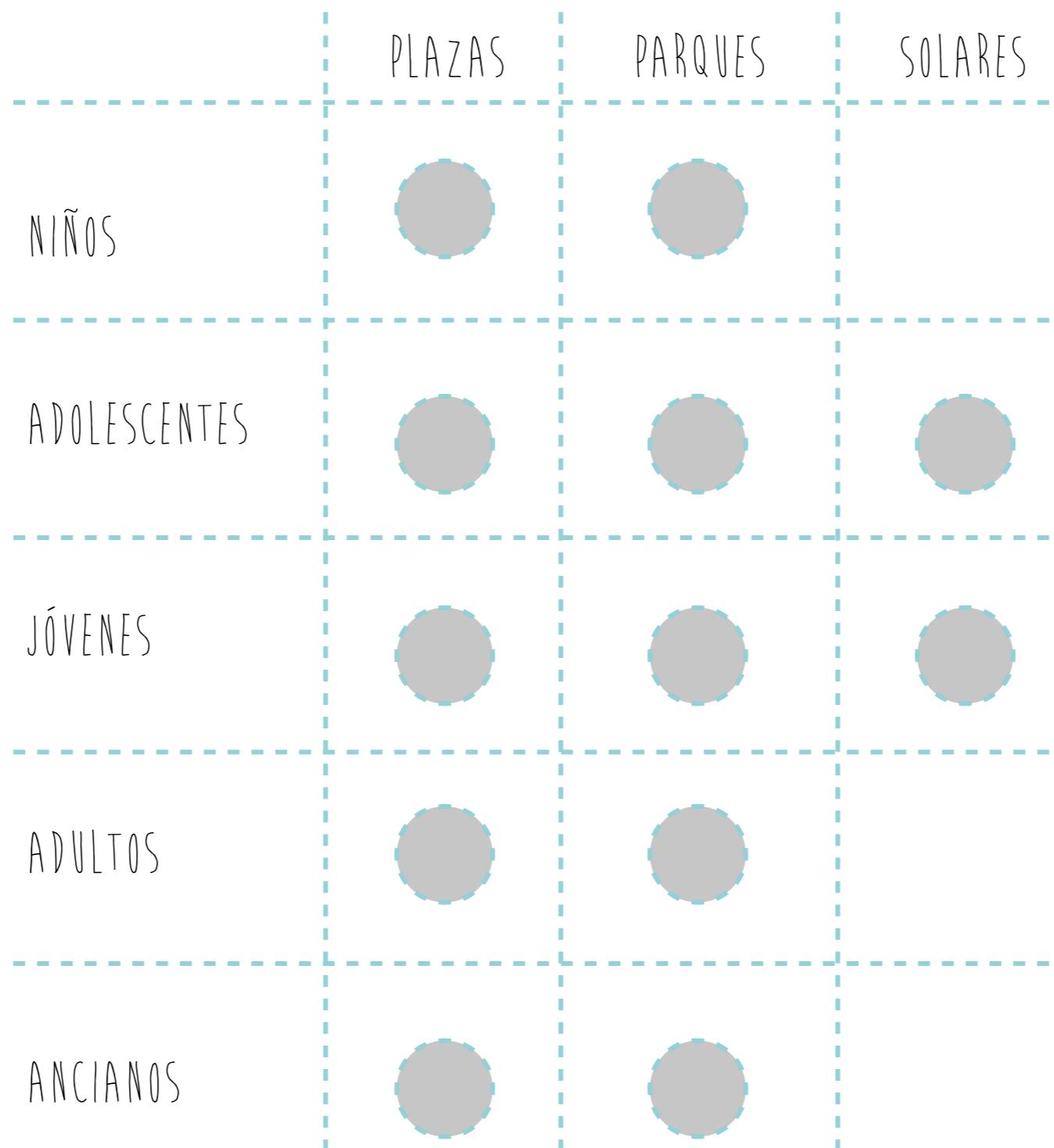


## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.5. RELACIÓN USUARIOS-ENTORNOS-USOS

#### 1.4.5.3. Usuarios - Entornos

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

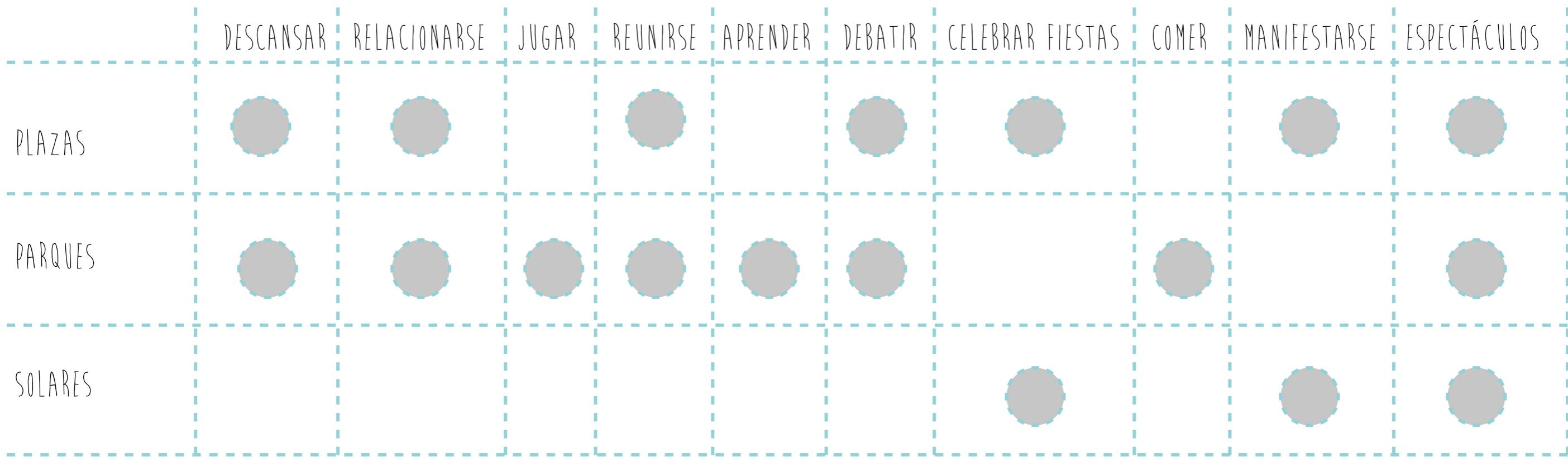


## 1.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 1.4.5. RELACIÓN USUARIOS-ENTORNOS-USOS

#### 1.4.5.4 Entornos - Usos

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



# 1.5. CONCLUSIONES

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

- La conciencia sobre el bien común y su gestión común generan sinergias que benefician a todos.
- Las estrategias bottom-up permiten resolver problemas de manera más eficiente, ya que las personas que proponen soluciones conocen el problema de primera mano.
- La privatización del ocio puede provocar la exclusión social de las personas con menos recursos.
- El ocio se ha convertido en una actividad mercantilizada, individual y pasiva.
- El alejamiento de la política de la vida y los problemas reales genera descontento e insensibilidad.
- El diseño tiene una responsabilidad social de orientarse a las personas más allá del beneficio económico.
- El diseño centrado en las personas genera productos basándose en las necesidades de aquellos a quienes va dirigido.
- Las intervenciones urbanas mejoran la ciudad supliendo la falta de humanidad, sensibilidad y cercanía de las que adolece la gran ciudad debido a la globalización y al crecimiento.
- El respeto medioambiental debe ser una máxima del diseñador actual.
- Los espacios urbanos deben adaptarse a los intereses locales para convertirse en lugares vivos y no solo de tránsito.
- El éxito de un proyecto social depende del grado de implicación y colaboración del diseñador con los usuarios a los que va dirigido.
- El exceso de normas invita al incumplimiento y al desinterés.
- El mobiliario urbano es en ocasiones discriminatorio con las minorías.
- El escaso uso de los espacios públicos se debe a su falta de usabilidad.
- Cualquier persona es usuaria potencial de los espacios públicos.
- En los espacios urbanos podrían realizarse multitud de actividades que no se hacen por falta de equipamiento, por lo que hay que recurrir a empresas privadas.
- La mayoría de miembros de una misma comunidad pueden compartir una gran cantidad de actividades de ocio.

# 1.6. ESPECIFICACIONES DE DISEÑO DE PRODUCTO

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

- El proyecto debe concienciar sobre la importancia de los bienes comunes y sobre los beneficios de agruparse y colaborar para tomar las decisiones más adecuadas para todos.
- Se debe favorecer la resolución de problemas mediante la utilización de estrategias bottom-up que requieren implicación y cooperación.
- Se busca democratizar el ocio mediante alternativas públicas y desvincularlo del consumo.
- El proyecto debe convertir el ocio en una actividad social e integradora.
- El proyecto surge de la transformación del descontento social en una movilización con resultados efectivos.
- El objetivo del proyecto será siempre lograr un diseño necesario, responsable y para las personas, sin buscar beneficios económicos ni satisfacer los requerimientos del mercado. Se busca la solución a problemas reales y no la generación de nuevas necesidades de consumo.
- El diseño se centrará en las necesidades reales de las personas.
- Se tratará de promover las intervenciones urbanas para la personalización, diferenciación y enriquecimiento sociocultural de las comunidades y generar un vínculo entre las personas y su entorno.
- Para la fabricación del producto diseñado se intentará utilizar un modelo productivo cíclico en lugar de uno lineal.
- Los espacios urbanos deberán adaptarse a las necesidades de las personas y no al revés, convirtiéndolos en lugares vivos.
- La realización del producto deberá contar con la máxima implicación de los usuarios.
- Se debe dejar a los usuarios gestionar y decidir sobre el proyecto como consideren más adecuado, sin imponerles demasiadas restricciones.
- El diseño debe ser accesible e inclusivo.
- Debe convertir los espacios urbanos en espacios útiles en relación con el entorno en que se encuentran, por lo que debe ser versátil y adaptable.
- Se debe diseñar pensando en todos los usuarios y en sus requerimientos y adaptarlo a las necesidades específicas de cada emplazamiento.
- El diseño debe contemplar a usuarios como los minusválidos, los homeless, las asociaciones y los visitantes.
- Se intentará que con el proyecto se puedan equipar adecuadamente los espacios para la realización de actividades sociales y de ocio para reducir la dependencia de las empresas privadas.
- Se pensará en los espacios como puntos de encuentro intergeneracionales y multiculturales que fomenten la integración, el diálogo y la cooperación.
- El diseño no será exclusivo de un emplazamiento geográfico concreto sino que será extrapolable a cualquier lugar en el que sea necesario.



# 2.

## 2.1. INTRODUCCIÓN

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

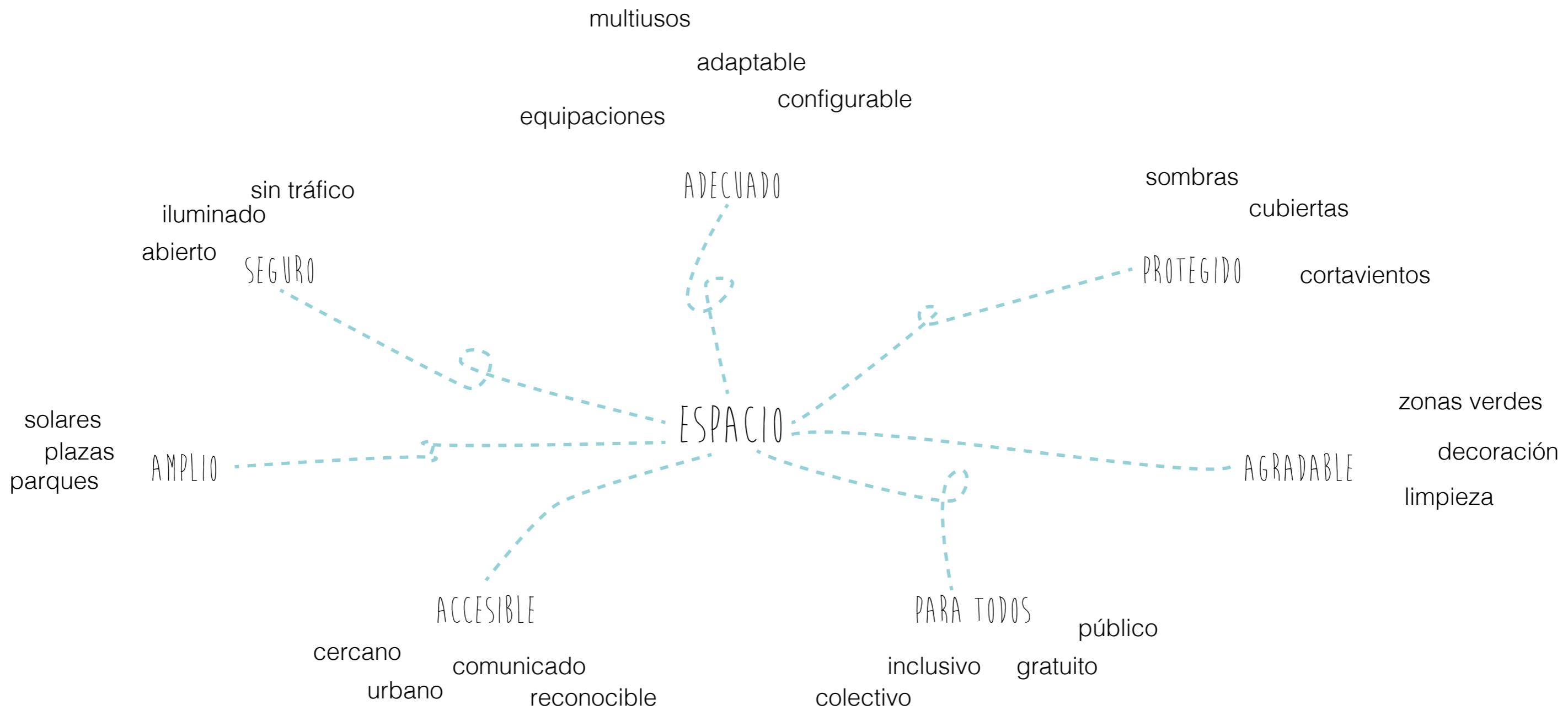
En esta segunda fase, se aplican diferentes técnicas de creatividad con el objetivo de generar una batería de ideas que puedan resolver los problemas planteados derivados del estudio y el análisis de la primera fase del proyecto.

A partir de estas ideas, se desarrollarán varias propuestas conceptuales de proyectos, entre las que se elegirá la definitiva.

## 2.2. CREATIVIDAD

### 2.2.1. BRAINSTORMING

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.2. CREATIVIDAD

### 2.2.1. BRAINSTORMING

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.2. CREATIVIDAD

### 2.2.1. BRAINSTORMING

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

TUMBONAS DE DESCANSO	KIOSCO MULTIACTIVIDADES	TECHOS DE SOMBRA	HUERTO URBANO
TABLÓN INFORMATIVO	ESTANTERÍAS PARA BOOKCROSSING	MESAS PARA REUNIONES	BANCOS MODULARES
BANCADAS CON ALMACENAJE DE MÓDULOS DE ASIENTOS	BARRA PARA FIESTAS AUTOGESIONADAS	ESCENARIO DE MADERA RECICLADA	PORTERÍAS RECICLADAS
ZONAS A DIFERENTES ALTURAS	BANCADAS CON TECHO	BANCOS CON GOMAS ELÉCTRICAS	SUELOS BLANDOS DE NEUMÁTICO RECICLADO
ESTRUCTURAS PARA SOMBREADO CON PLANTAS	HUERTO URBANO CON VASOS RECICLADOS	BARBACOA	SEPARADORES VEGETALES
JUEGOS PARA NIÑOS	MOBILIARIO CON ESCALERAS RECICLADAS	PAREDES BLANCAS Y/O CON PINTURA DE PIZARRA	MÓDULOS PLÁSTICOS PARA LA FORMACIÓN DE DISTINTOS TIPOS DE MOBILIARIOS
JARDÍN AUTOSUFICIENTE DE PLANTAS SEDUM	ESTRUCTURA OCTOGONAL PARA GENERAR ESPACIOS MULTIFUNCIONALES	MANUAL MONTAJE DE MOBILIARIO RECICLADO	ASIENTOS ASAMBLEARIOS
MÓDULOS CON DIFERENTES ALTURAS PARA LA CREACIÓN DE ESPACIOS	BANCOS CONFIGURABLES EN TUMBONAS	MOBILIARIO MÓVIL DE GOMAS ELÁSTICAS	KIOSCO PARA INTERCAMBIO DE LIBROS E INFORMACIÓN

## 2.2. CREATIVIDAD

### 2.2.2. PANELES DE INFLUENCIAS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.2. CREATIVIDAD

### 2.2.2. PANELES DE INFLUENCIAS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.2. CREATIVIDAD

### 2.2.2. PANELES DE INFLUENCIAS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.3. CONCEPTO 1

### 2.3.1. IDEA INICIAL

#### 2.3.1.1. Descripción

El primer concepto de proyecto surge de la idea de la autogestión de los espacios públicos por parte de las comunidades, pretendiendo ser una solución rápida, eficaz y accesible a las necesidades particulares de cada una.

Se trata del diseño de una línea de mobiliario urbano fabricada con productos reciclados que pueden encontrarse fácilmente en los núcleos urbanos y mediante procesos de fabricación sencillos y seguros. La gama de productos se propondría a las asociaciones vecinales y otras organizaciones a través de un sencillo manual de instrucciones de montaje y fabricación, para que cada comunidad fuera libre de elegir las instalaciones en función de sus necesidades.

La idea es que con estos recursos, las asociaciones y los barrios implicaran a sus vecinos en la construcción de los equipamientos que en cada caso requerieran, generando un debate previo y una organización para un proyecto que beneficiaría a todos (el bien común).

El mobiliario diseñado, sencillo y funcional, tendría un carácter temporal y dinámico, adaptable a las necesidades cambiantes de cada momento y susceptible de variaciones y modificaciones en función de la disponibilidad de materiales, recursos, espacio, etc.

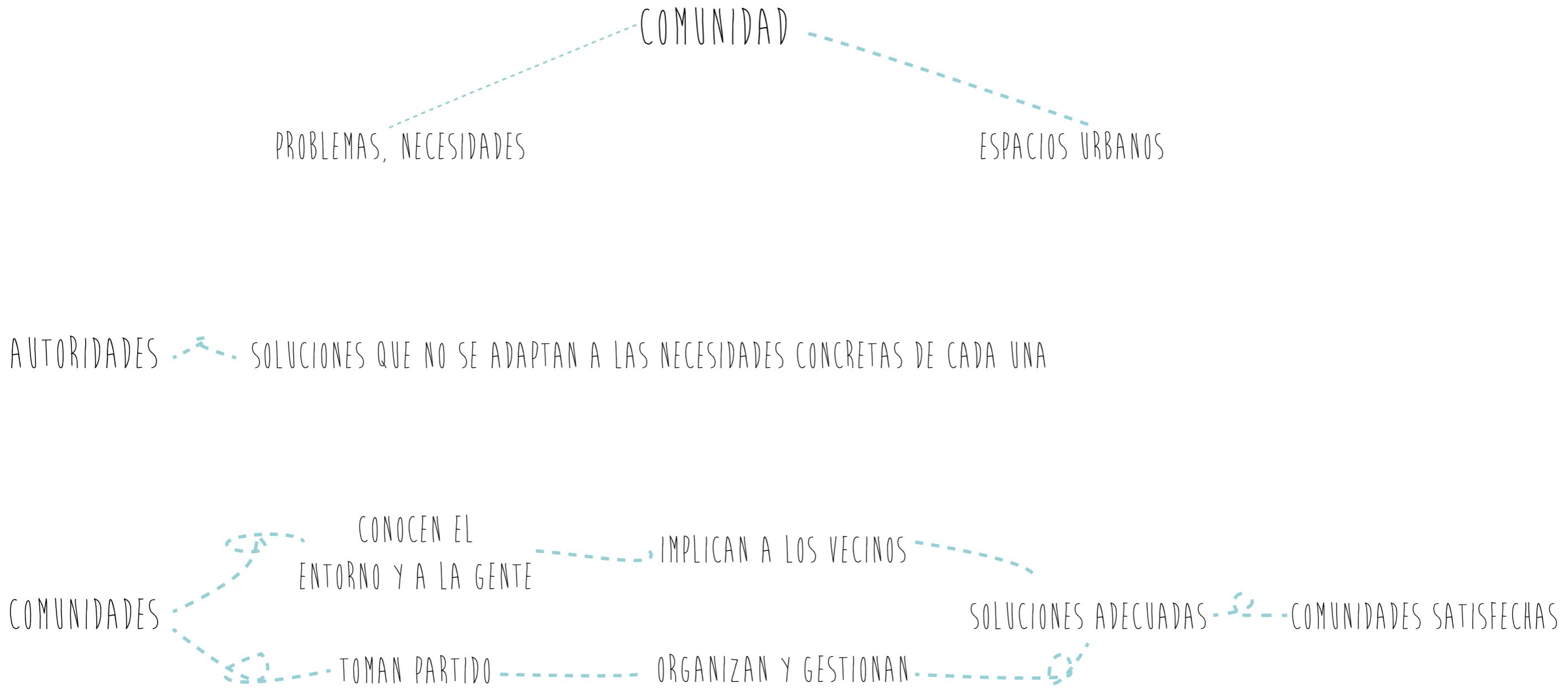
En el manual de instrucciones, se incluirían diferentes tipos de bancos, mesas, escenarios, equipamiento deportivo, juegos, lugares de intercambio de libros y de información... con unas pautas para su montaje y fabricación. Esto, fomentaría la creatividad de las personas, que deberán adaptar los ejemplos propuestos a su entorno. A partir de ese punto, la producción es ilimitada ya que las comunidades se sienten capaces de resolver sus problemas y de cubrir sus necesidades por sí mismas, recuperando el su poder de decisión sobre su entorno e involucrando a todos los que se beneficiarían de los cambios.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 2.3. CONCEPTO 1

### 2.3.1. IDEA INICIAL

#### 2.3.1.2. Esquema

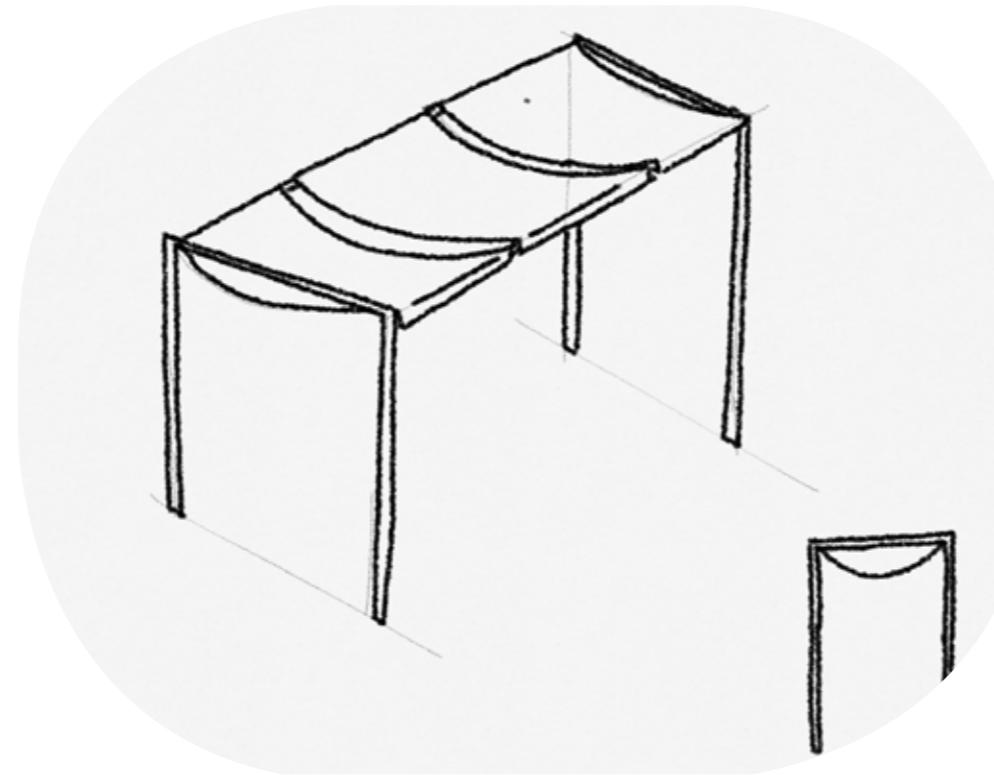
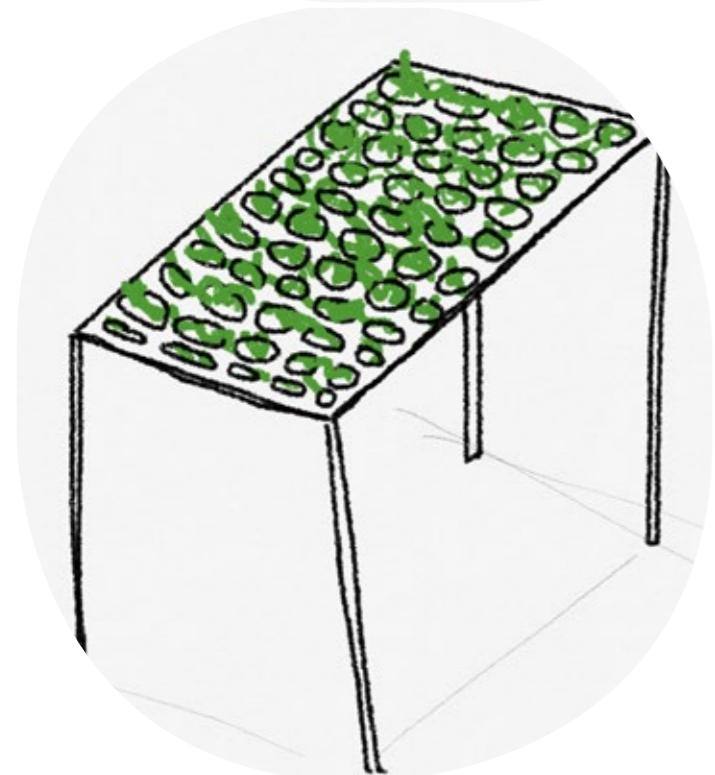
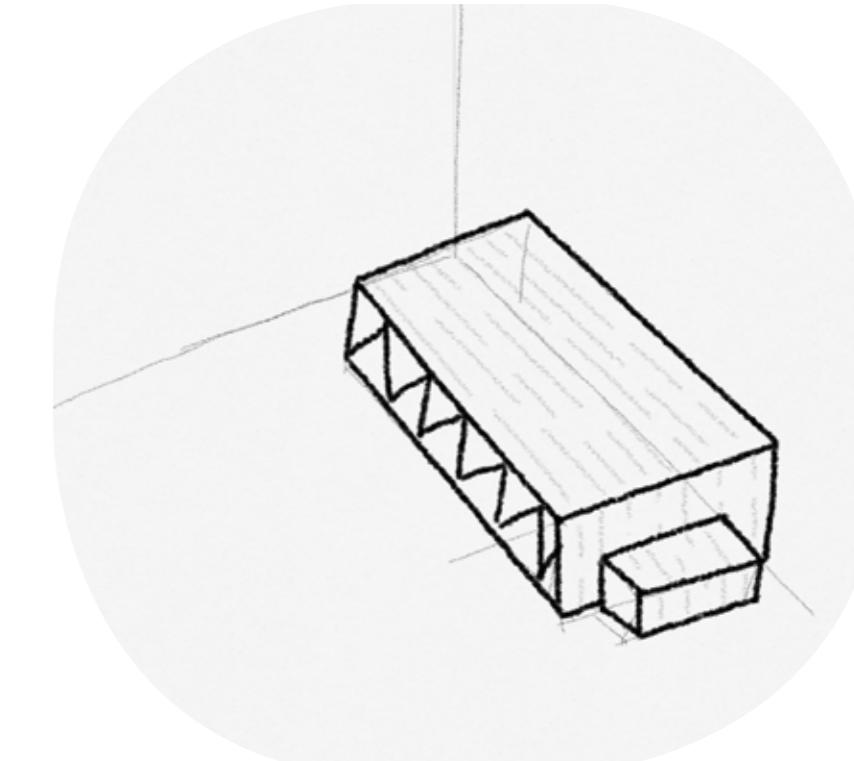
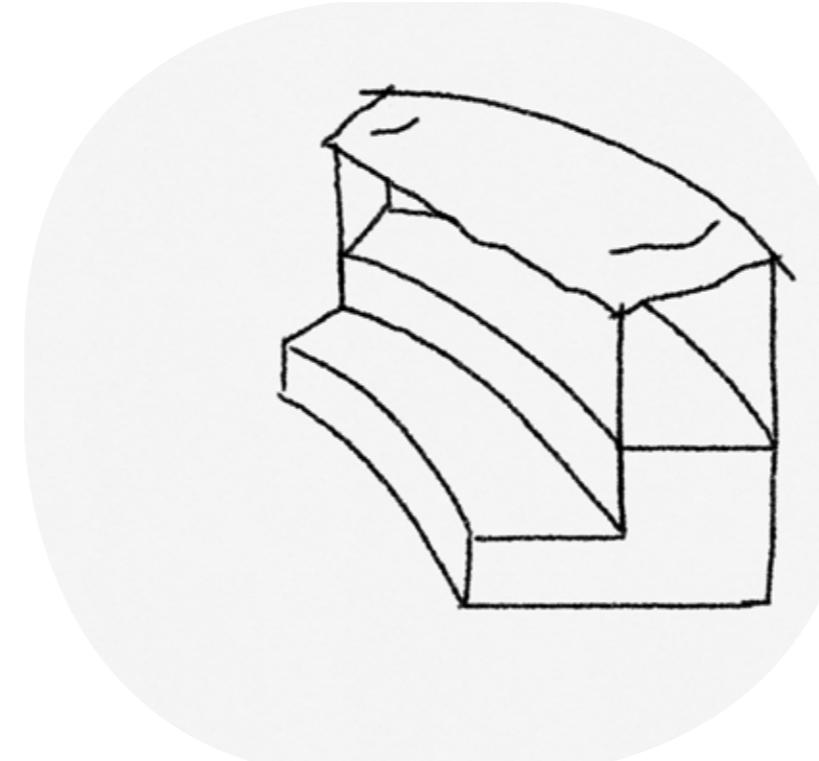
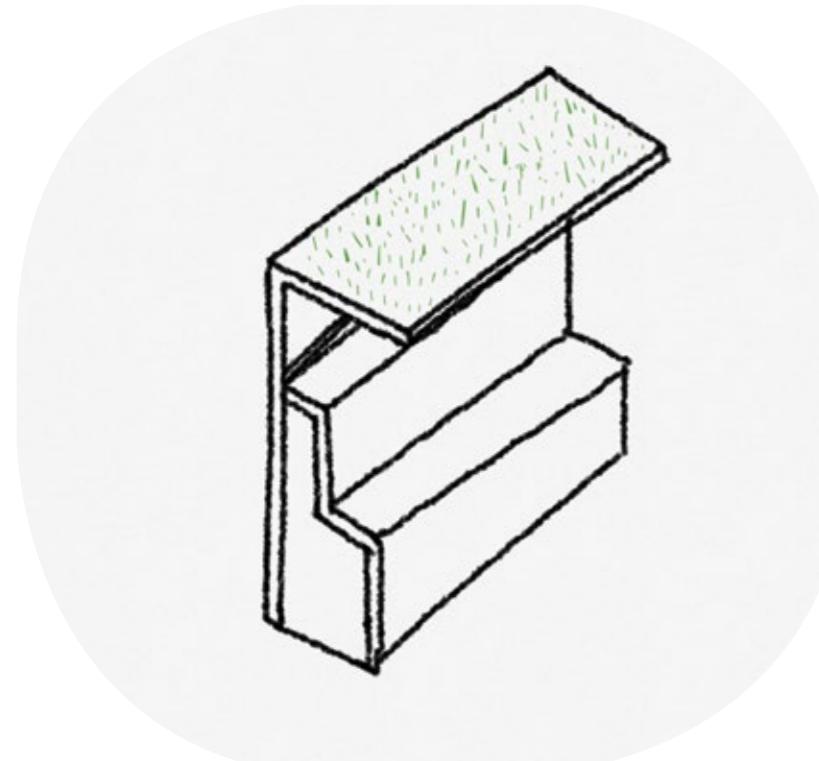


## 2.3. CONCEPTO 1

### 2.3.1. IDEA INICIAL

#### 2.3.1.3. Primeros bocetos

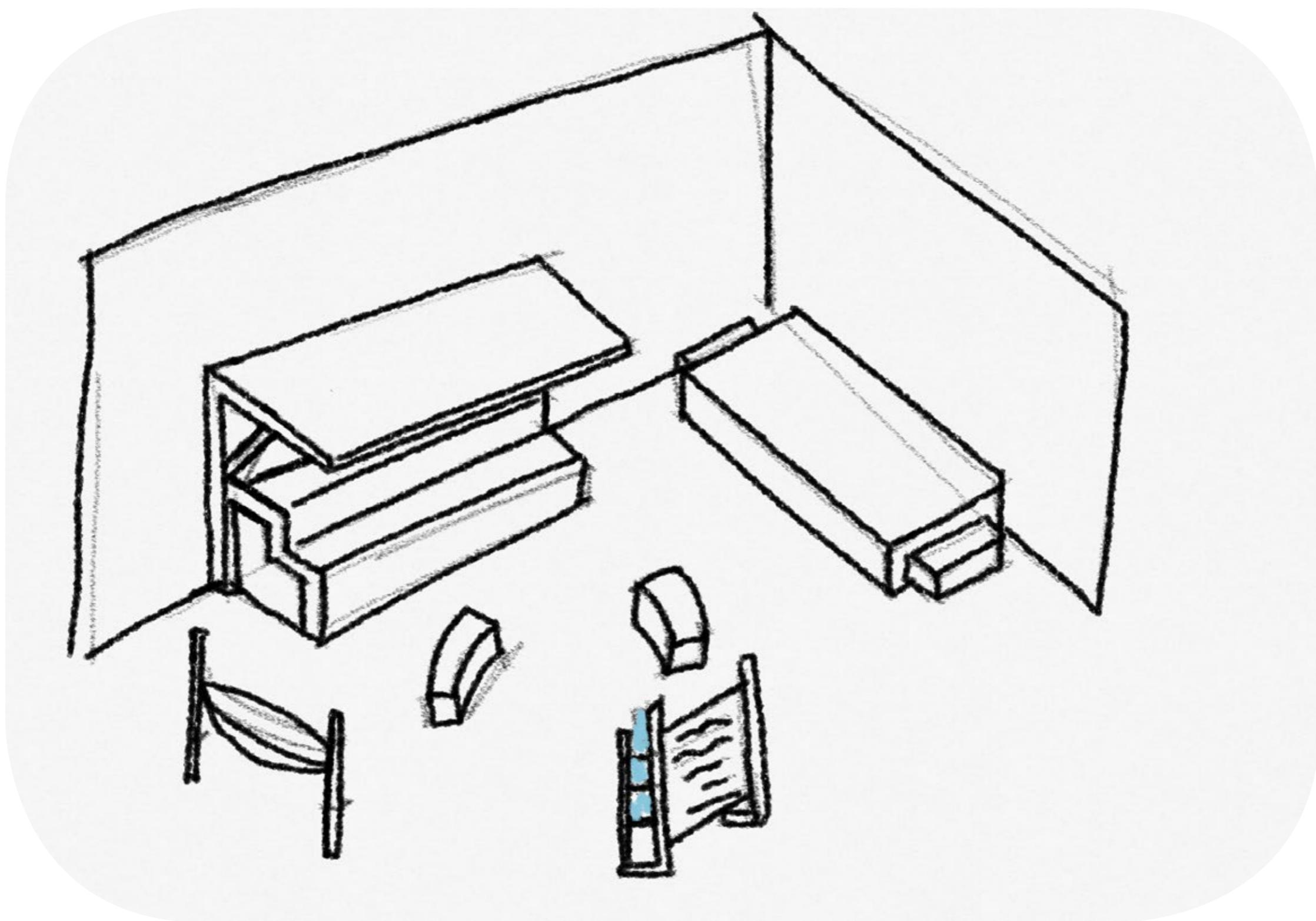
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.3. CONCEPTO 1

### 2.3.1. IDEA INICIAL

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.3. CONCEPTO 1

### 2.3.1. IDEA INICIAL

#### 2.4.1.4. Ideas

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

BANCOS DE  
MADERA RECICLADA

ESCENARIO  
DE PALETS

VALLAS DE REJILLA  
CON VEGETACIÓN TREPADORA

GRADAS  
CON SOMBRA

CORTAVIENTOS CON  
LONAS RECICLADAS

HAMACAS  
DE LONAS

ESTANTERÍA PARA BOOKCROSSING  
CON ESCALERAS RECICLADAS

TEJADILLOS CON  
JARDÍN VERTICAL

BANCADAS MODULARES  
PARA ASAMBLEAS

## 2.3. CONCEPTO 1

### 2.3.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.3.2.1. Funciones a las que enfocar el concepto

A continuación, se concretan funciones específicas del concepto, buscando problemas y necesidades concretos que se puedan resolver mediante el desarrollo de la idea.

La idea de facilitar un manual de instrucciones de montaje y fabricación de mobiliario urbano con materiales reciclados se puede enfocar a varias situaciones:

- El concepto puede ir dirigido a organizar fiestas y eventos colectivos en los barrios, que favorezcan la interacción, la comunicación y la integración de todos los vecinos. De esta forma, las asociaciones pueden gestionar fácilmente eventos, desligando el ocio de la comunidad del consumo.
- Se puede enfocar hacia el encuentro vecinal diario, el debate y la reunión, de forma que se fomente la comunicación vecinal, la vida en comunidad, la integración y la socialización de todos los ciudadanos.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 2.3. CONCEPTO 1

### 2.3.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.3.2.2. Usuarios

Este concepto iría enfocado a barrios urbanos de grandes ciudades, en los que las autoridades no atienden de forma adecuada las necesidades de cada comunidad vecinal. Los vecinos, que se ven afectados por el rápido crecimiento del núcleo urbano y la superpoblación del centro y las zonas históricas, así como por el deterioro de los espacios públicos con escaso mantenimiento, demandan nuevos servicios utilizables en su zona.

Para asegurar una mejor gestión y organización del proyecto, el manual de instrucciones de intervenciones urbanas, estaría dirigido a asociaciones vecinales, organizaciones locales o colectivos, aunque por supuesto estaría disponible para cualquier persona que individualmente quiera organizar a una comunidad para mejorar su entorno.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.3. CONCEPTO 1

### 2.3.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.3.2.3. Entornos

Gracias a la versatilidad del mobiliario diseñado, que cada comunidad puede adaptar a sus necesidades, su disponibilidad de recursos y de espacios, éste puede adecuarse a cualquier entorno urbano. Los productos diseñados pueden construirse e instalarse en plazas, solares, parques, calles peatonales, descampados, ect. Además, pueden ser fijados de forma más o menos temporal en un emplazamiento completo o pueden ser almacenados para su uso en diversos eventos.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.3. CONCEPTO 1

### 2.3.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.3.2.4. Productos

Dependiendo del enfoque que se le dé al proyecto, las necesidades de diseño de producto serán diferentes.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

#### PROBLEMAS/USOS

FIESTAS  
OCIO

ENCUENTRO  
DEBATE

Bancadas  
Gradas  
Escenario  
Barras  
Mesas  
Punto de Información  
Mesa de djs  
Amplificador de sonido

Asientos  
Bancos  
Asambleas  
Sombras  
Mesas  
Hamacas  
Zonas verdes

## 2.3. CONCEPTO 1

### 2.3.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.3.2.5. Materiales y fabricación

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

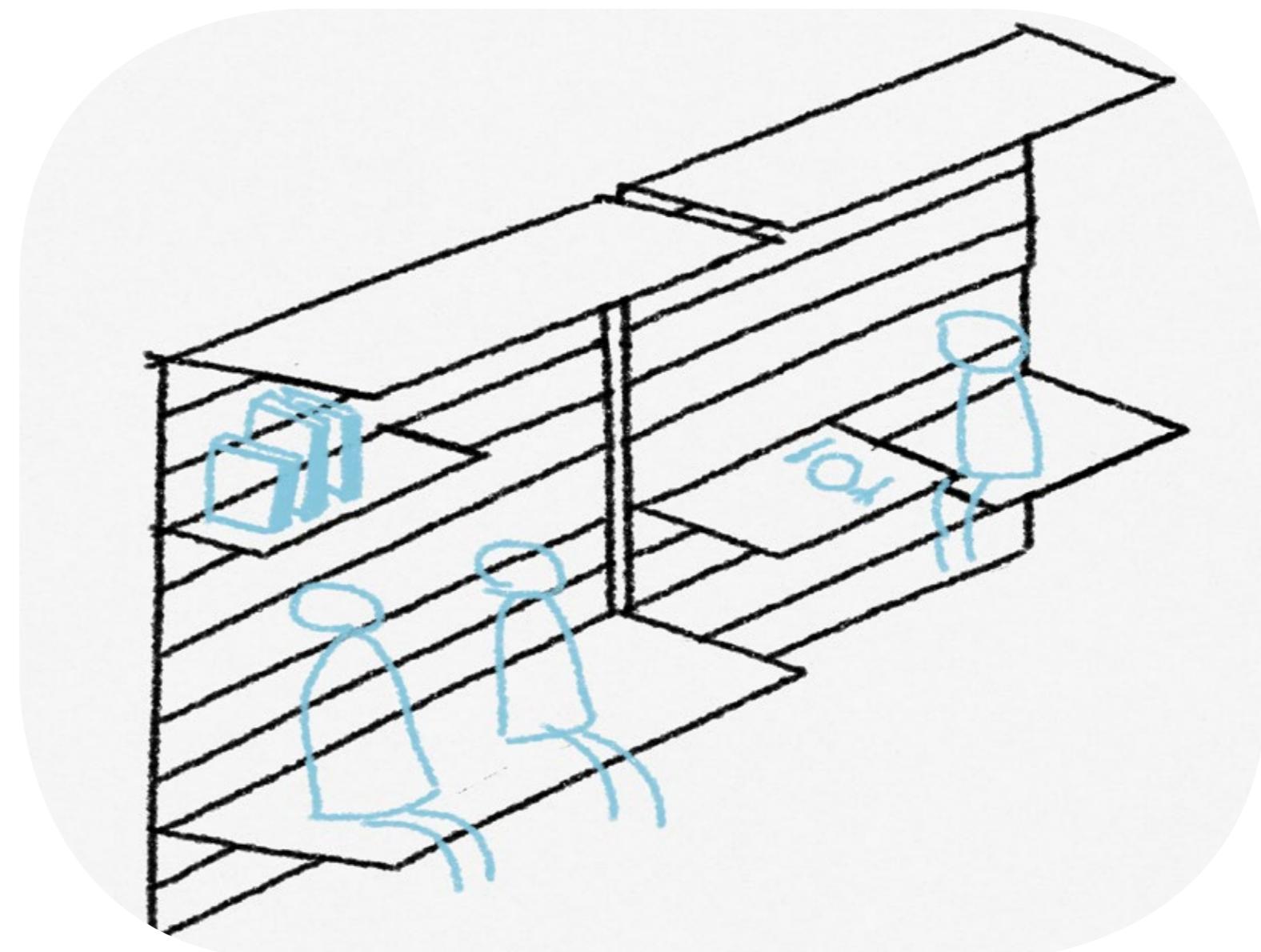
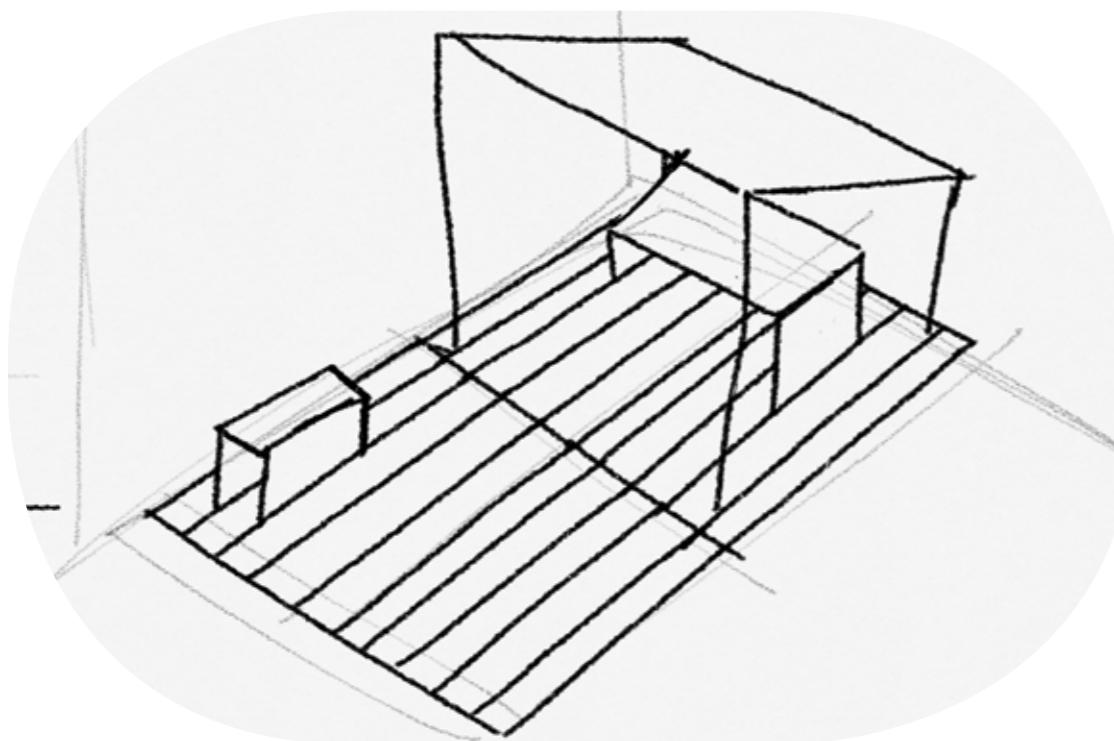
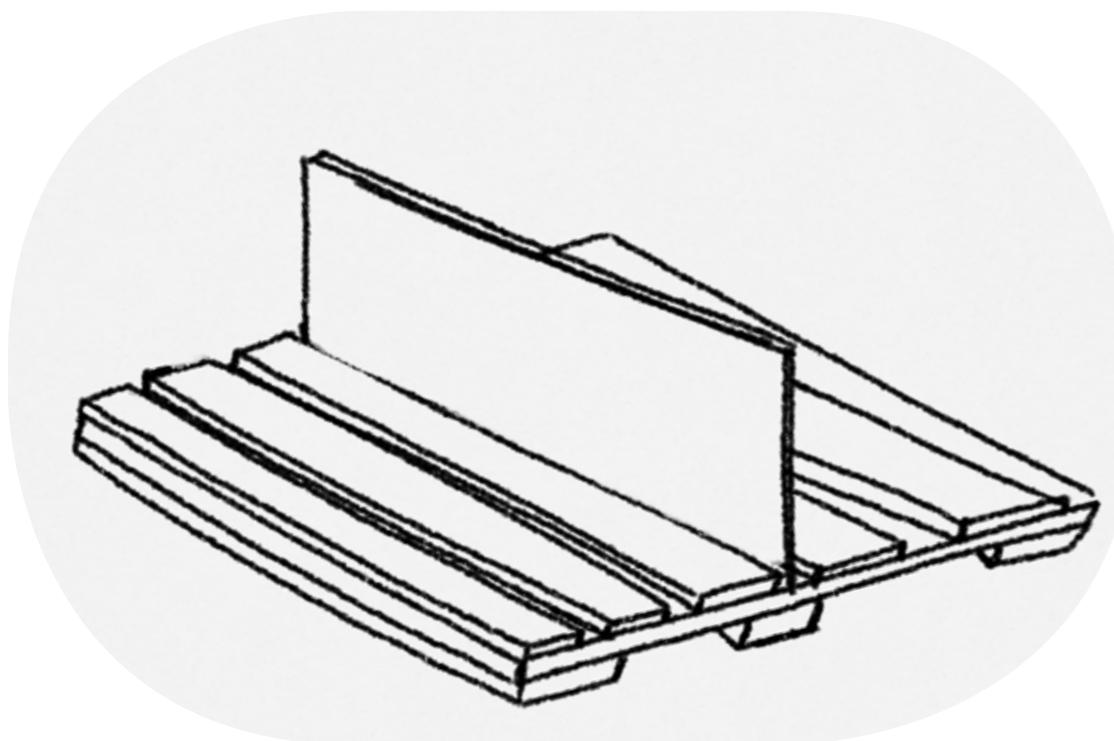


## 2.3. CONCEPTO 1

### 2.3.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.3.2.6. Bocetos

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

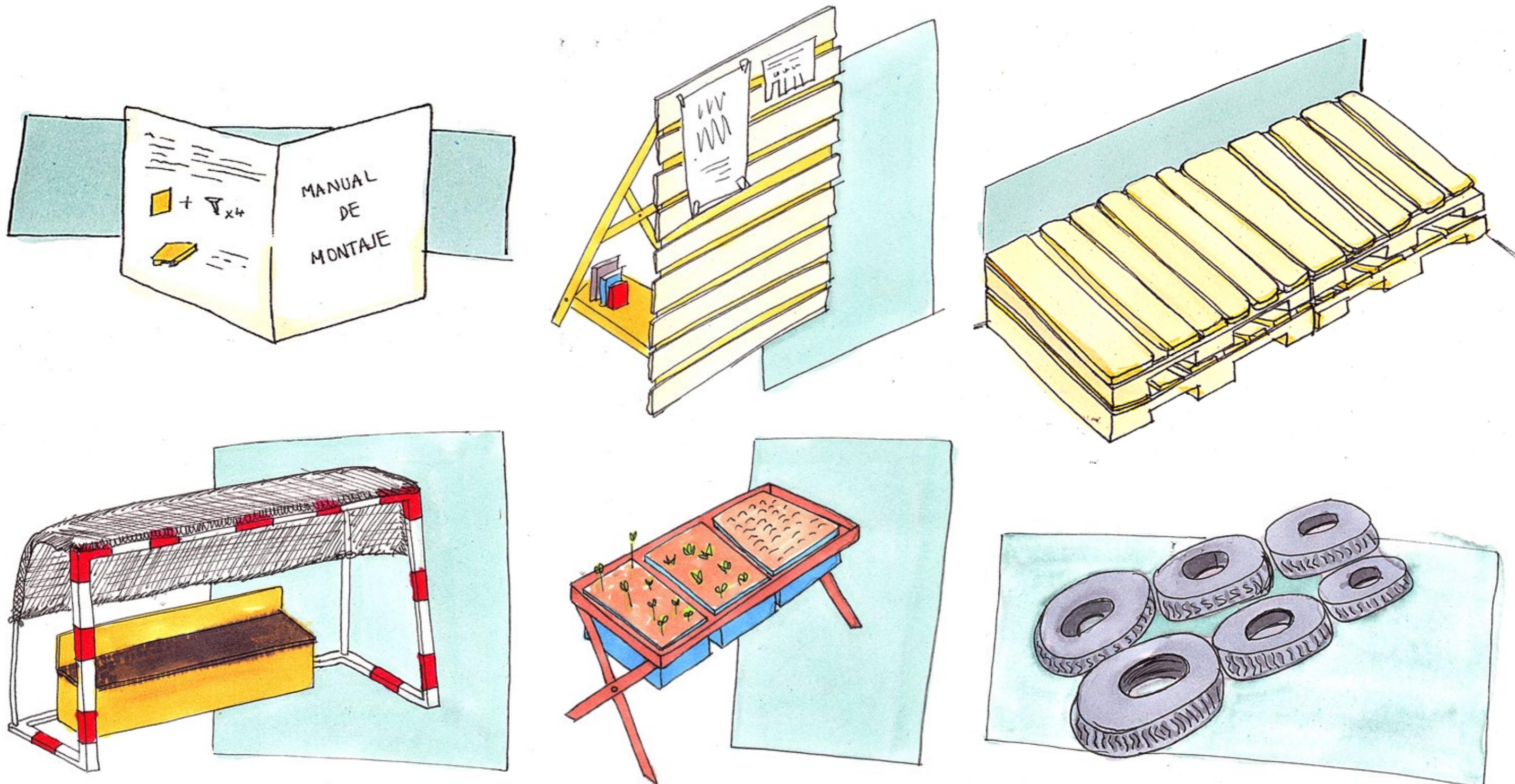


## 2.3. CONCEPTO 1

### 2.3.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.3.2.6. Bocetos

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## **2.4. CONCEPTO 2**

### **2.4.1. IDEA INICIAL**

#### **2.4.1.1. Descripción**

El segundo concepto se basa en la creación de una línea de mobiliario urbano innovadora y funcional, que fomente la interacción de las personas los espacios públicos de los núcleos urbanos, transformándolos de lugares de tránsito en lugares de reunión, encuentro y descanso.

Para conseguirlo, se plantea un mobiliario dinámico, cómodo, agradable, modular, adaptable a cada necesidad específica y a cada individuo particular. Por ejemplo, bancos de gran capacidad con diferentes alturas e inclinaciones que permitan reunirse a una gran cantidad de gente a la vez en diferentes posiciones: sentados, tumbados, tumbona, con mesas, etc. O módulos que permitan almacenar en una sola bancada otros materiales, que pueden sacarse en el momento que se requieran.

En este concepto, se intenta especialmente que las ideas planteadas sirvan para unir a la comunidad y a la vez sean adecuados para que las personas más necesitadas (homeless) puedan utilizarlos de manera confortable y segura.

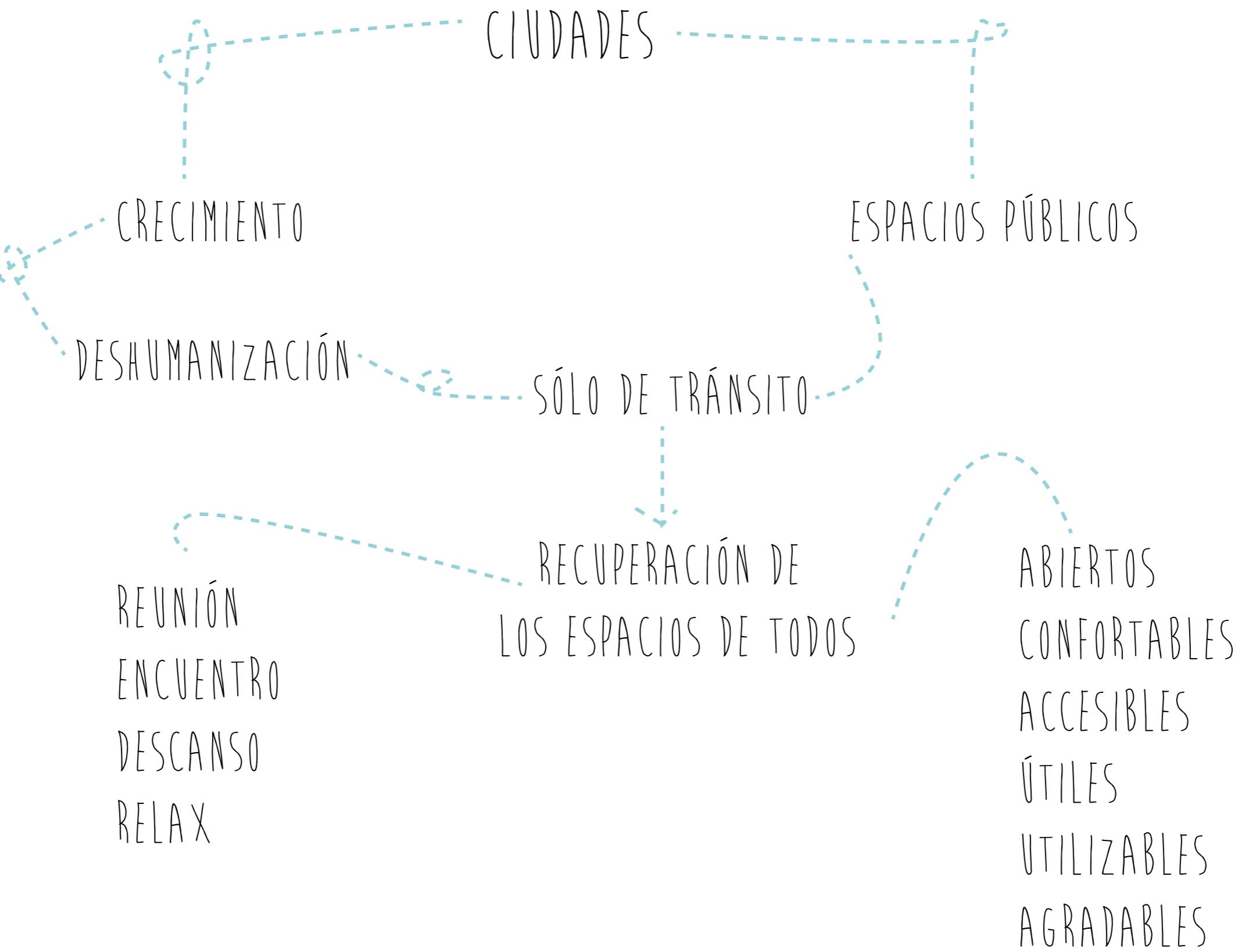
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 2.4. CONCEPTO 2

### 2.4.1. IDEA INICIAL

#### 2.4.1.2. Esquema

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

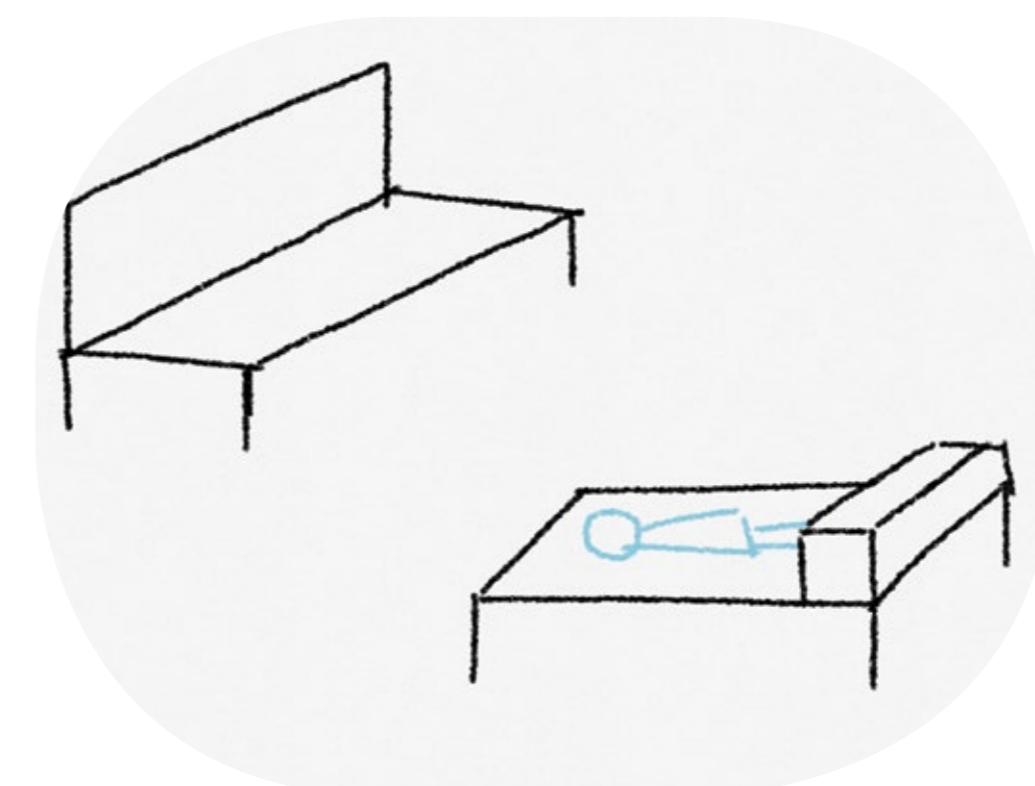
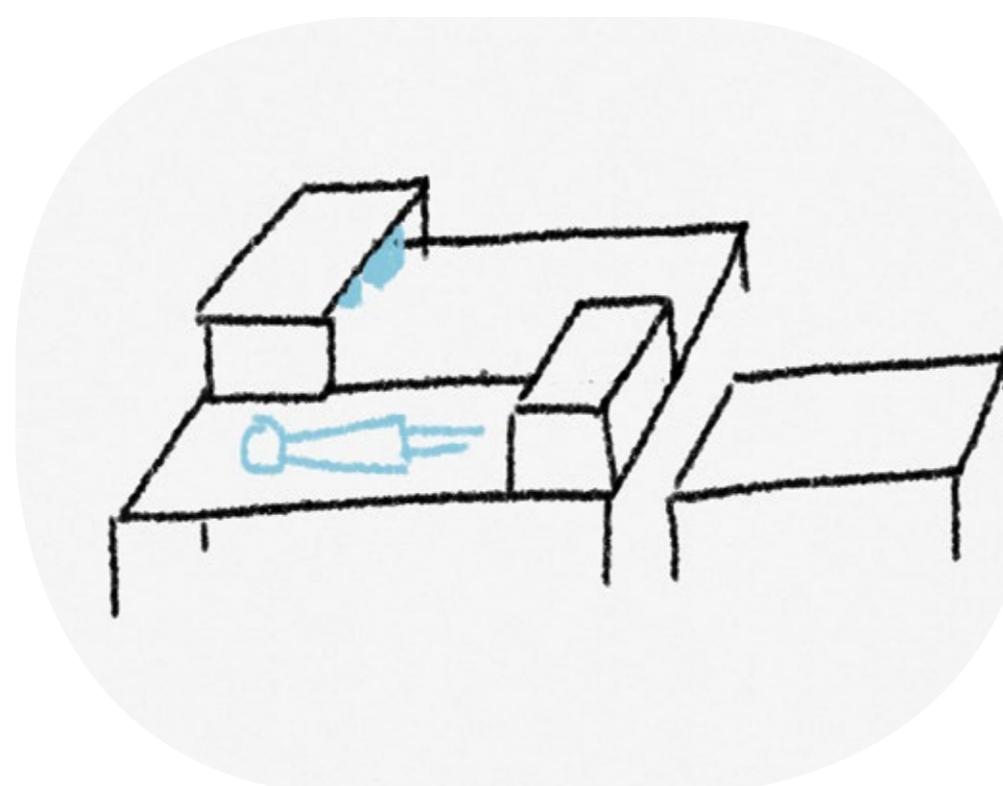
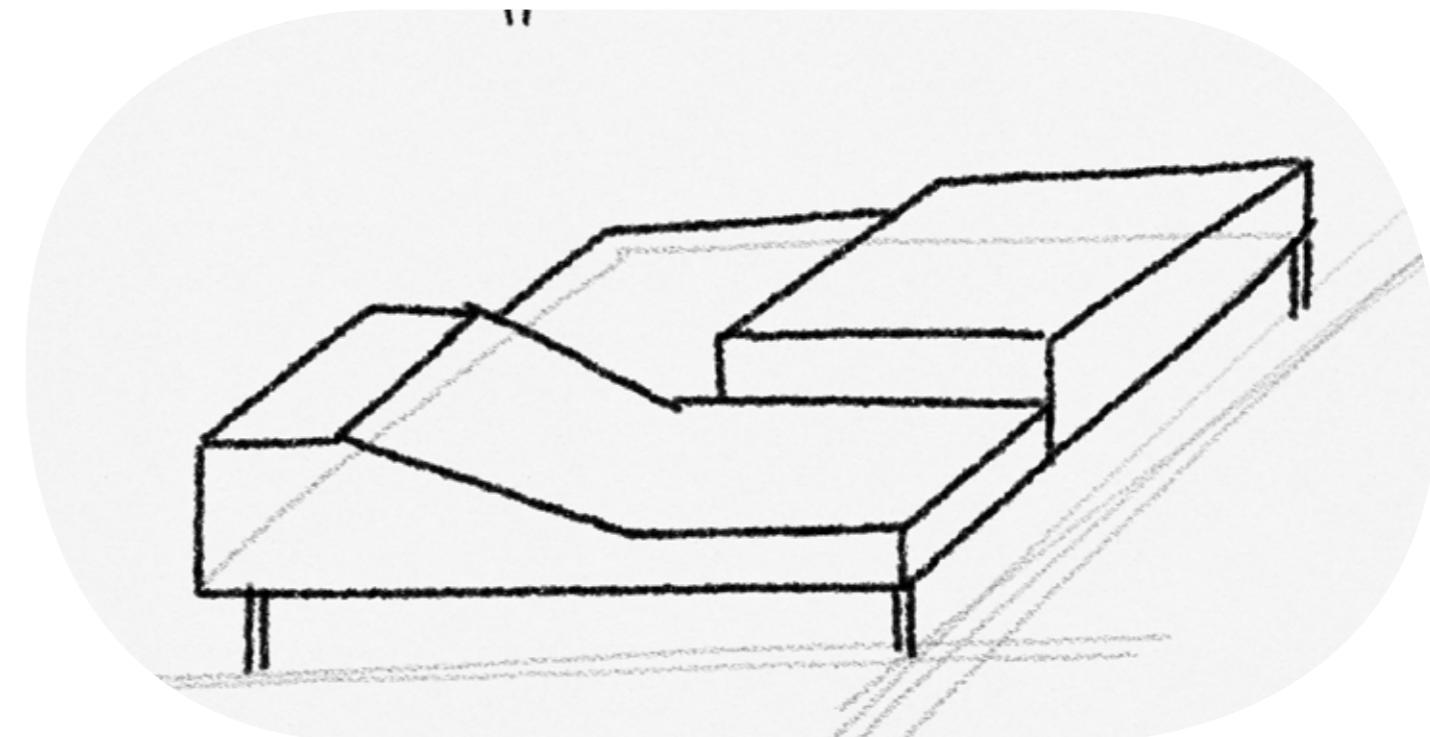
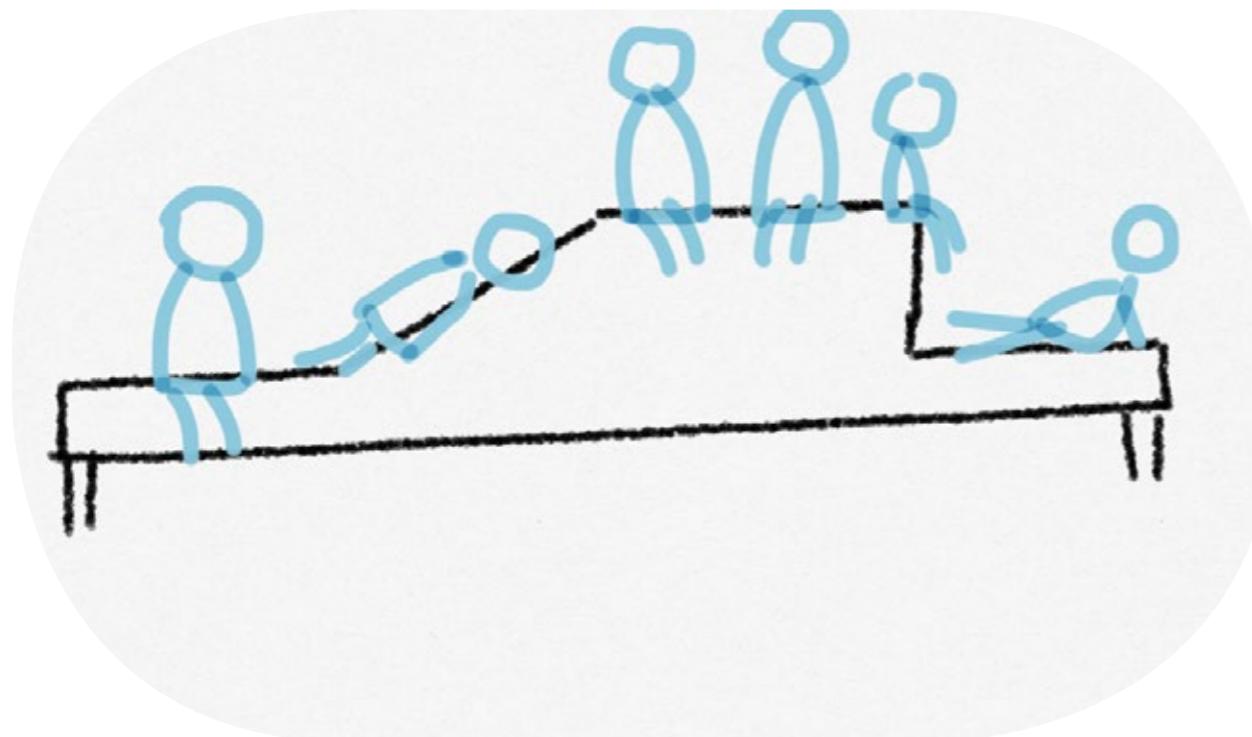


## 2.4. CONCEPTO 2

### 2.4.1. IDEA INICIAL

#### 2.4.1.3. Primeros bocetos

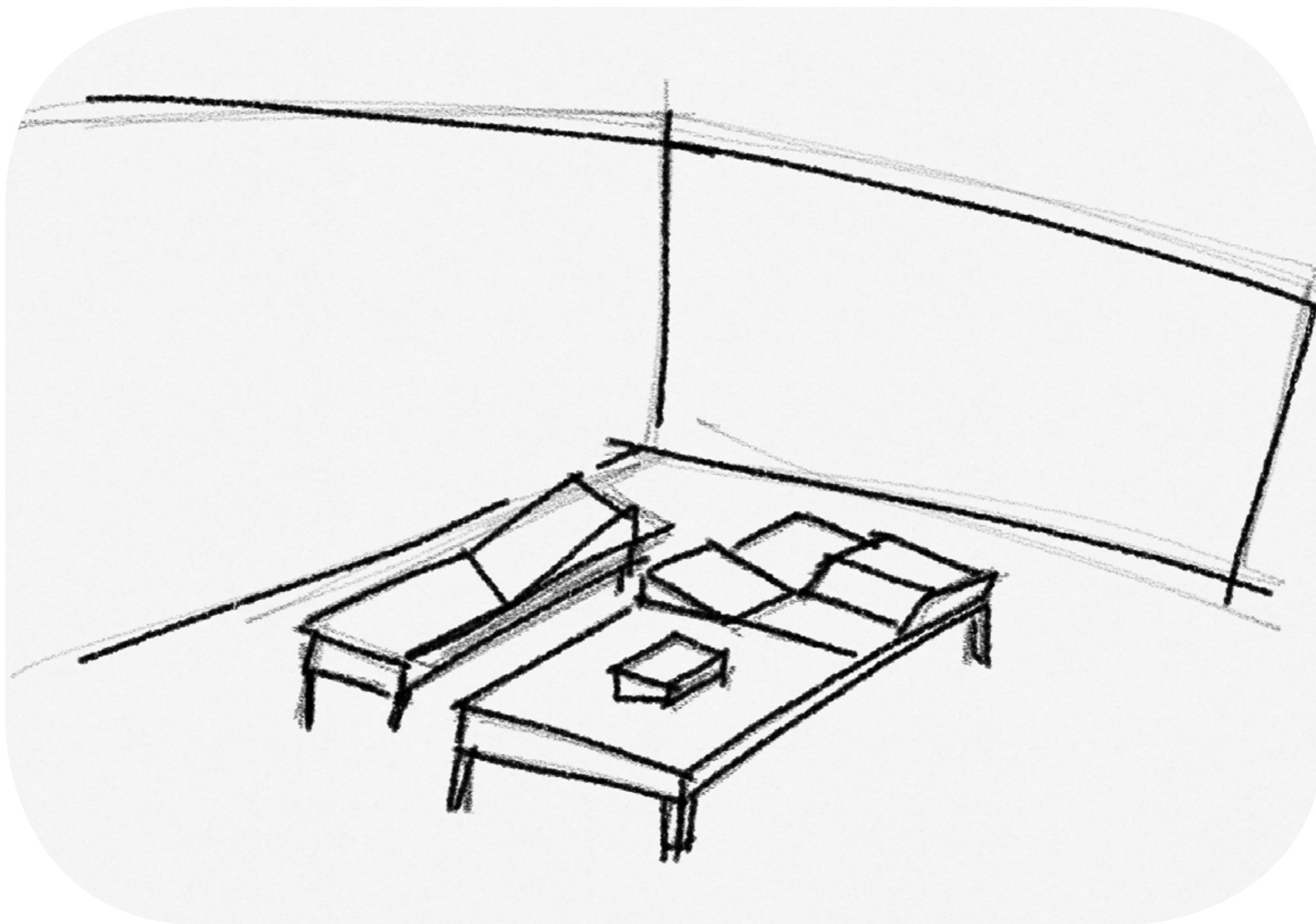
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.4. CONCEPTO 2

### 2.4.1. IDEA INICIAL

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.4. CONCEPTO 2

### 2.4.1. IDEA INICIAL

#### 2.4.1.4. Ideas

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

PUNTO  
DE REUNIÓN

ZONAS  
DE DESCANSO

BANCADA DE  
GRAN CAPACIDAD

DIFERENTES  
INCLINACIONES

TUMBONAS  
Y HAMACAS

ASIENTOS  
INTERCAMBIABLES

MESAS PARA  
REUNIÓN Y COMIDA

GRAN ESPACIO  
PARA EL DESCANSO

MÓDULOS ADAPTABLES  
A LA NECESIDAD

## **2.4. CONCEPTO 2**

### **2.4.2. DESARROLLO DE LA IDEA**

#### **2.4.2.1. Funciones a las que enfocar el concepto**

La segunda idea se enfocaría a la recuperación de los espacios urbanos, equipándolos adecuadamente para ser aprovechados para el descanso, el relax, la reunión, el encuentro, el tiempo libre...

Se trataría de generar espacios de reunión y descanso en lugares que habitualmente se utilizan sólamente de paso como plazas, parques o solares. De esta forma, los vecinos y turistas tendrían lugares donde encontrarse, sentarse, descansar, pasar el rato y disfrutar de los espacios abiertos y públicos de su ciudad.

Con este proyecto, se pretende favorecer la interacción y la comunicación distendida de los ciudadanos, dando una alternativa de ocio sostenible a las empresas privadas.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## **2.4. CONCEPTO 2**

### **2.4.2. DESARROLLO DE LA IDEA**

#### **2.4.2.2. Usuarios**

Todos los vecinos y visitantes de la comunidad pueden ser usuarios del equipamiento para los espacios urbanos, ya que estaría diseñado con diferentes módulos que pueden adaptarse a cada una de las necesidades específicas de cada uno: desde los niños hasta los ancianos, incluyendo a los usuarios discapacitados.

Además, en este concepto se ha contemplado con más detalle la adecuación del diseño al uso por los homeless, que tienen unas necesidades especiales que no comparten con el resto de ciudadanos como dormir y resguardarse, así como proteger sus pertenencias. Para ello, en el diseño se plantea que siempre tiene que poder haber una superficie horizontal lo suficientemente amplia para que una persona pueda tumbarse, además de pequeños huecos en los que proteger pequeños objetos como calzado o mochilas.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 2.4. CONCEPTO 2

### 2.4.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.4.2.3. Entornos

Gracias al diseño modular de este concepto, puede adaptarse a todo tipo de entornos urbanos:

- En plazas o parques de gran tamaño, con afluencia de público desde todos los puntos, se puede configurar el espacio como un gran núcleo central con espacio útil en todo su perímetro.
- En solares o espacios similares, en los que existen una o dos paredes que limitan el espacio y la afluencia de usuarios se produzca solo desde una o dos calles, los módulos pueden configurarse para hacer esquina o estar pegados a un muro, de forma que el espacio útil se centra sólo en uno de los lados del producto.
- En espacios grandes y abiertos, puede instalarse una gran superficie compuesta por múltiples módulos y completarse con módulos sueltos que permitan más espacio para sentarse.
- En espacios más pequeños o estrechos, en los que no haya capacidad para un gran núcleo central, pueden disponerse módulos individuales de forma longitudinal al espacio disponible.

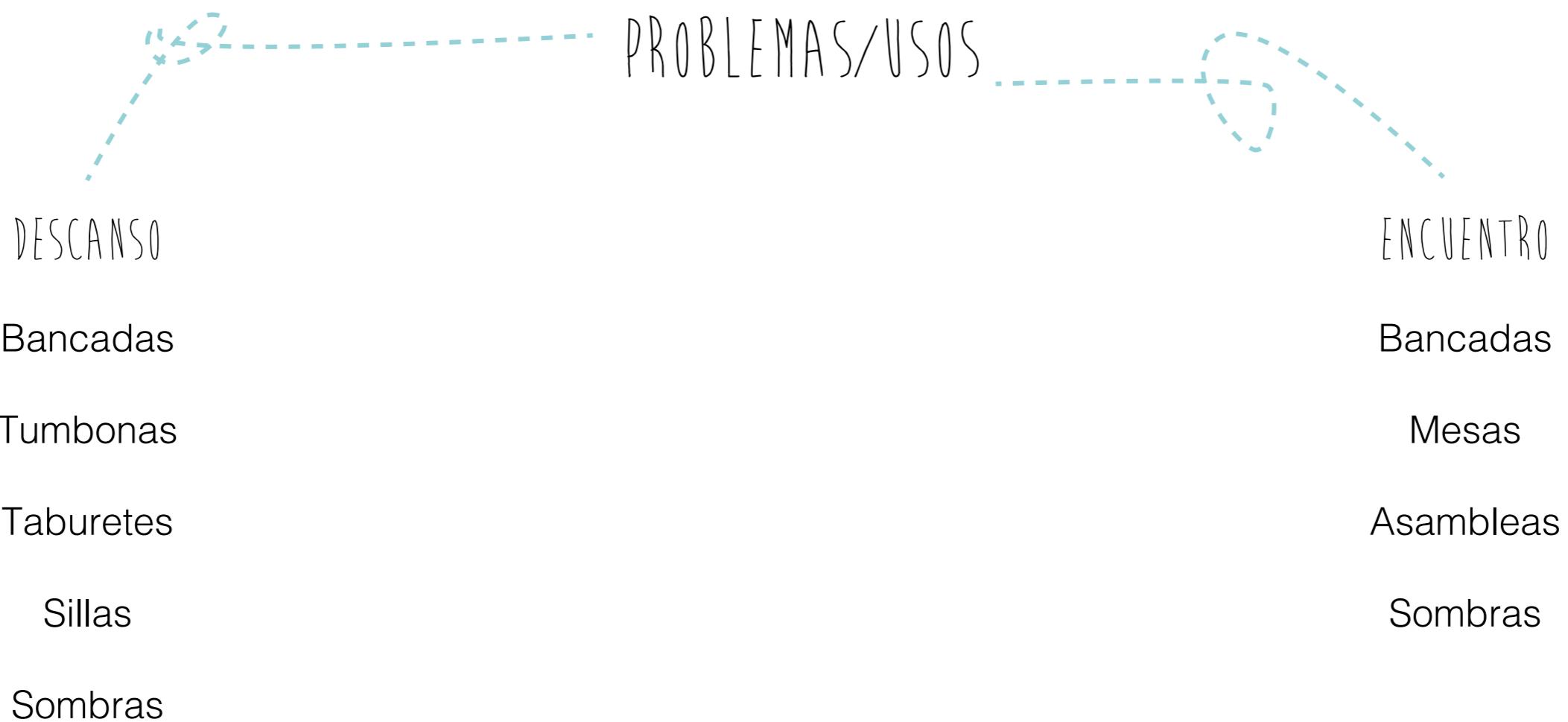
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 2.4. CONCEPTO 2

### 2.4.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.4.2.4. Productos

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.4. CONCEPTO 2

### 2.4.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.4.2.5. Materiales y fabricación

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

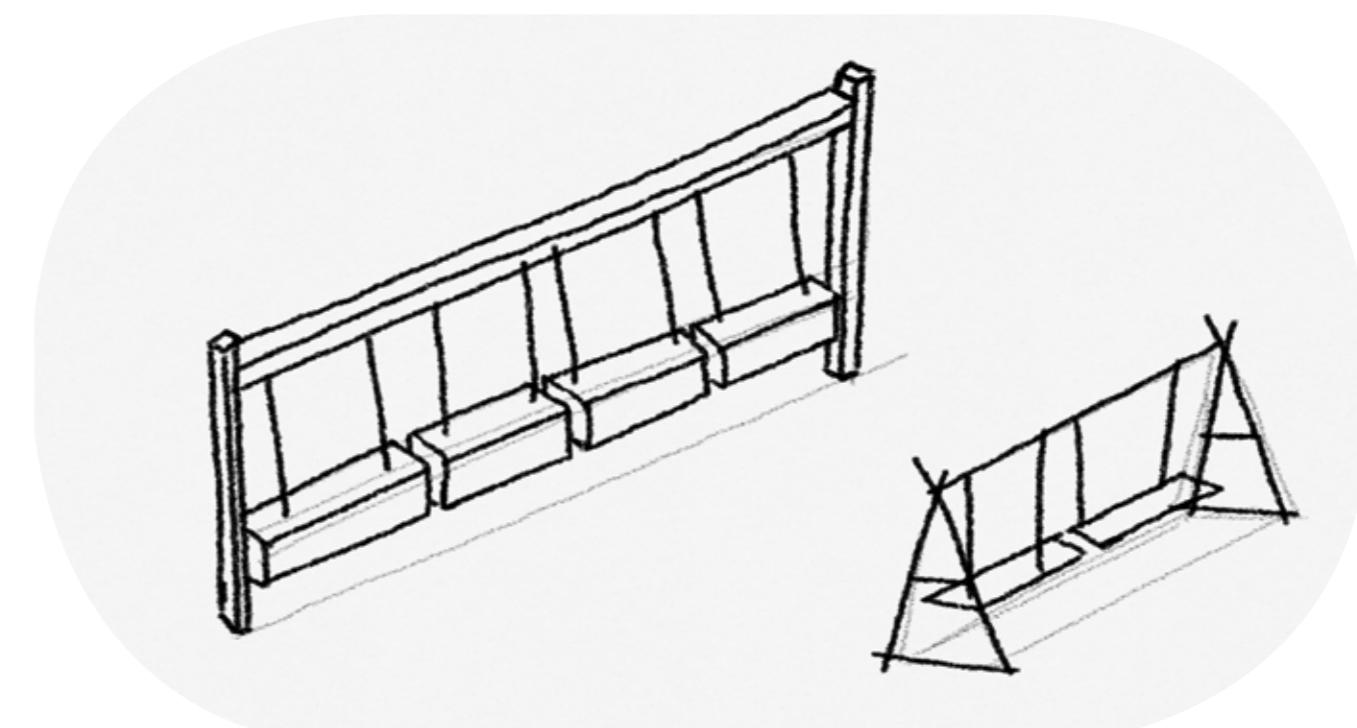
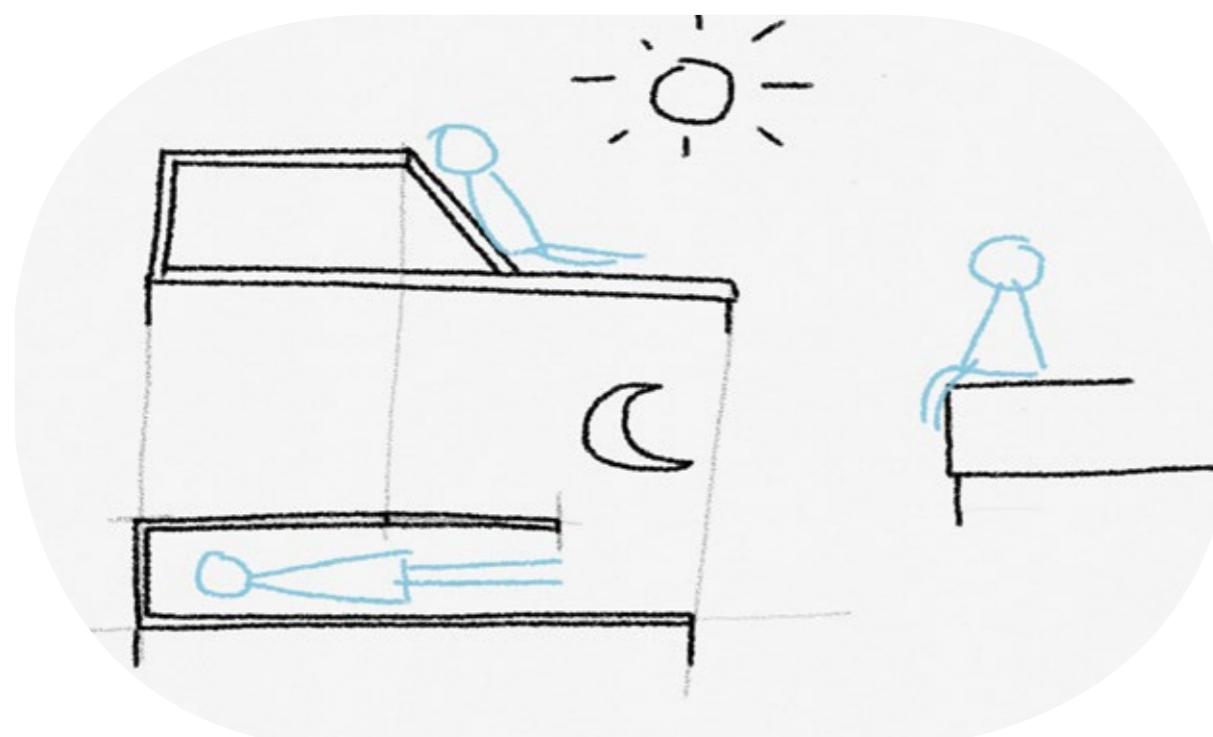
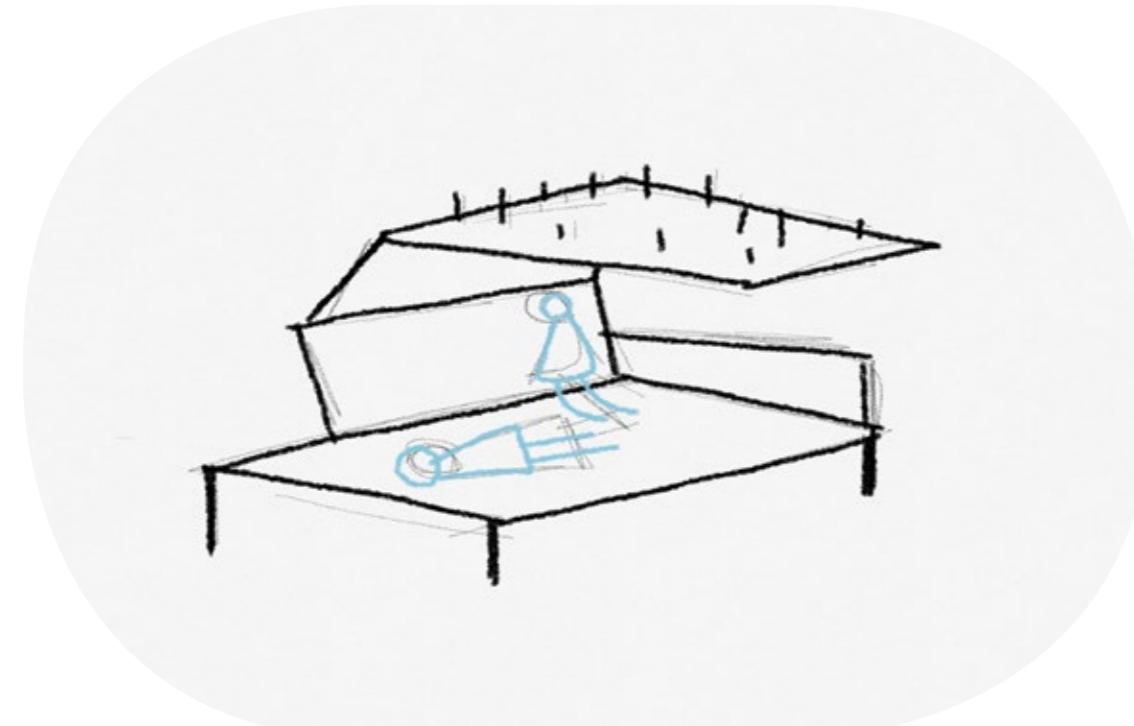


## 2.4. CONCEPTO 2

### 2.4.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.4.2.6. Bocetos

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

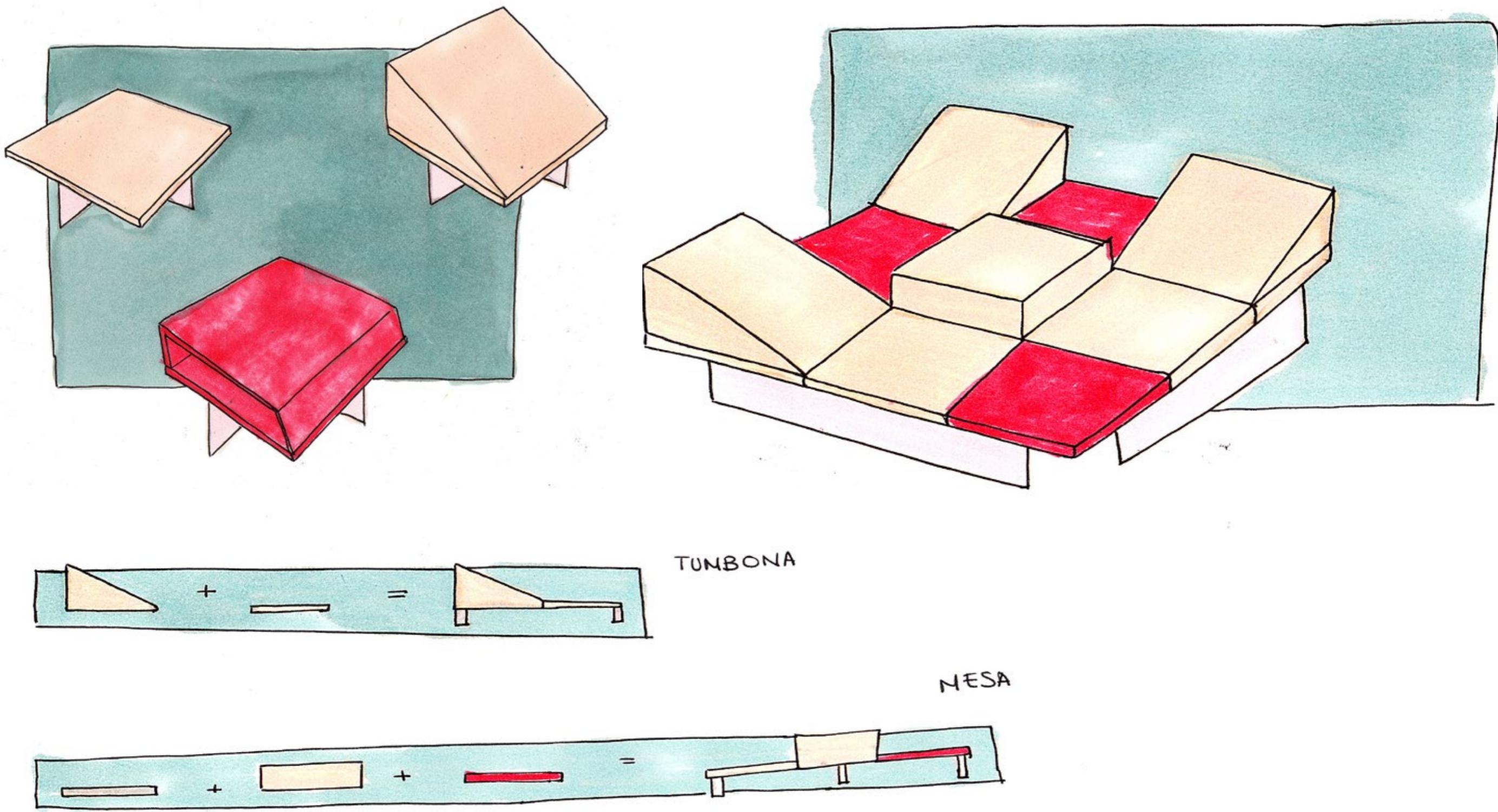


## 2.4. CONCEPTO 2

### 2.4.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.4.2.6. Bocetos

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.5. CONCEPTO 3

### 2.5.1. IDEA INICIAL

#### 2.5.1.1. Descripción

El último concepto presentado es una alternativa innovadora que transforma el mobiliario urbano en espacio útil y utilizable.

Se trata de una estructura de gran tamaño que genera una serie de espacios que el usuario puede adaptar a sus necesidades. Cada espacio contaría con el equipamiento necesario para una actividad y entre todos se conseguiría que el emplazamiento fuera utilizado por multitud de personas a la vez.

La estructura podría también ser modular, de forma que su tamaño pudiera adecuarse al espacio disponible en cada caso y equiparla con el mobiliario y materiales necesarios que respondieran a las necesidades concretas de cada comunidad.

La idea sería, partiendo de un espacio vacío e inútil, delimitarlo en zonas con funciones específicas y reconocibles que inviten a ser utilizadas.

En la estructura se podrían incluir bancos y asientos, mesas, huertos urbanos, bibliotecas, barras, etc.

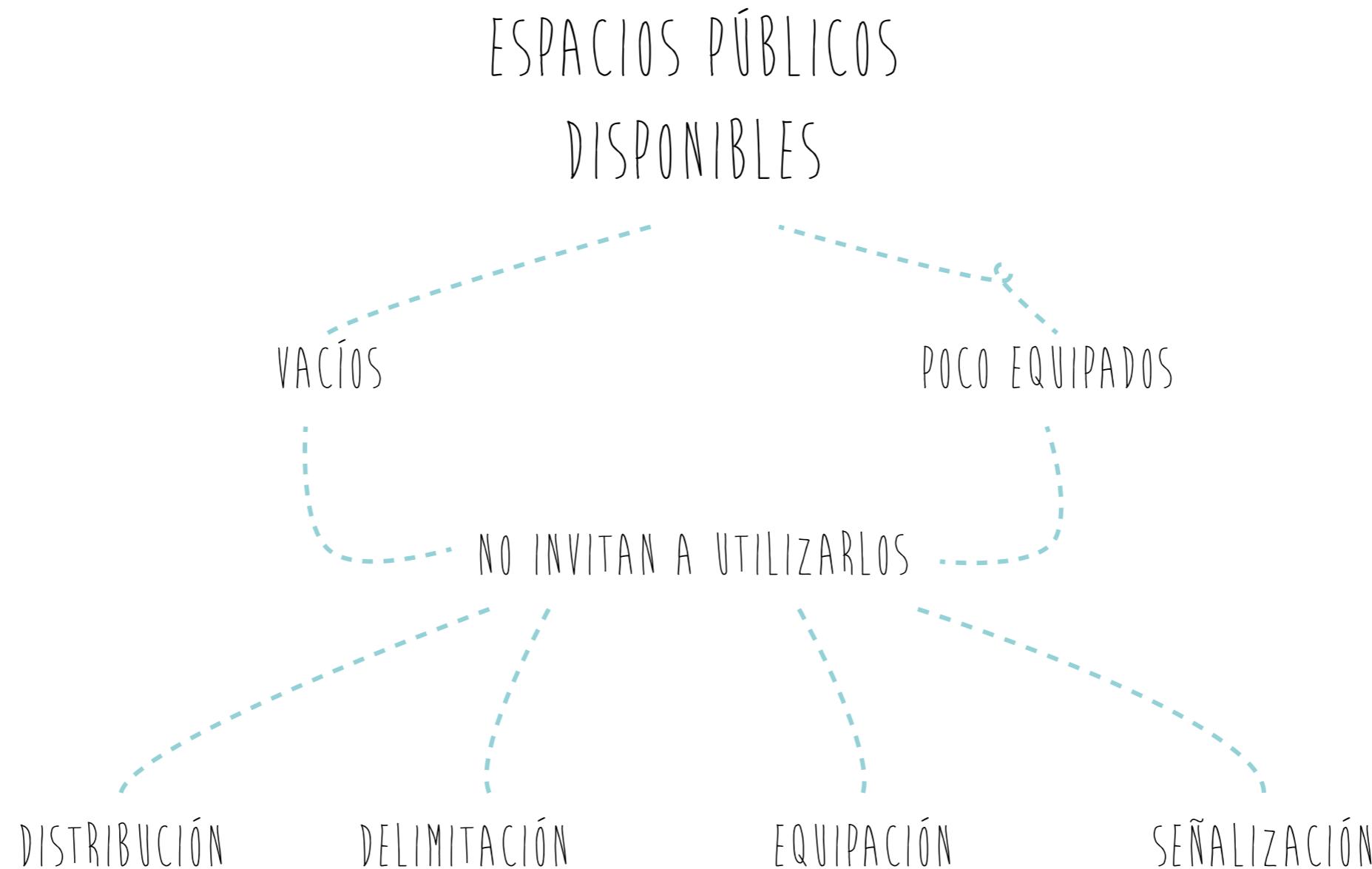
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 2.5. CONCEPTO 3

### 2.5.1. IDEA INICIAL

#### 2.5.1.2. Esquema

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

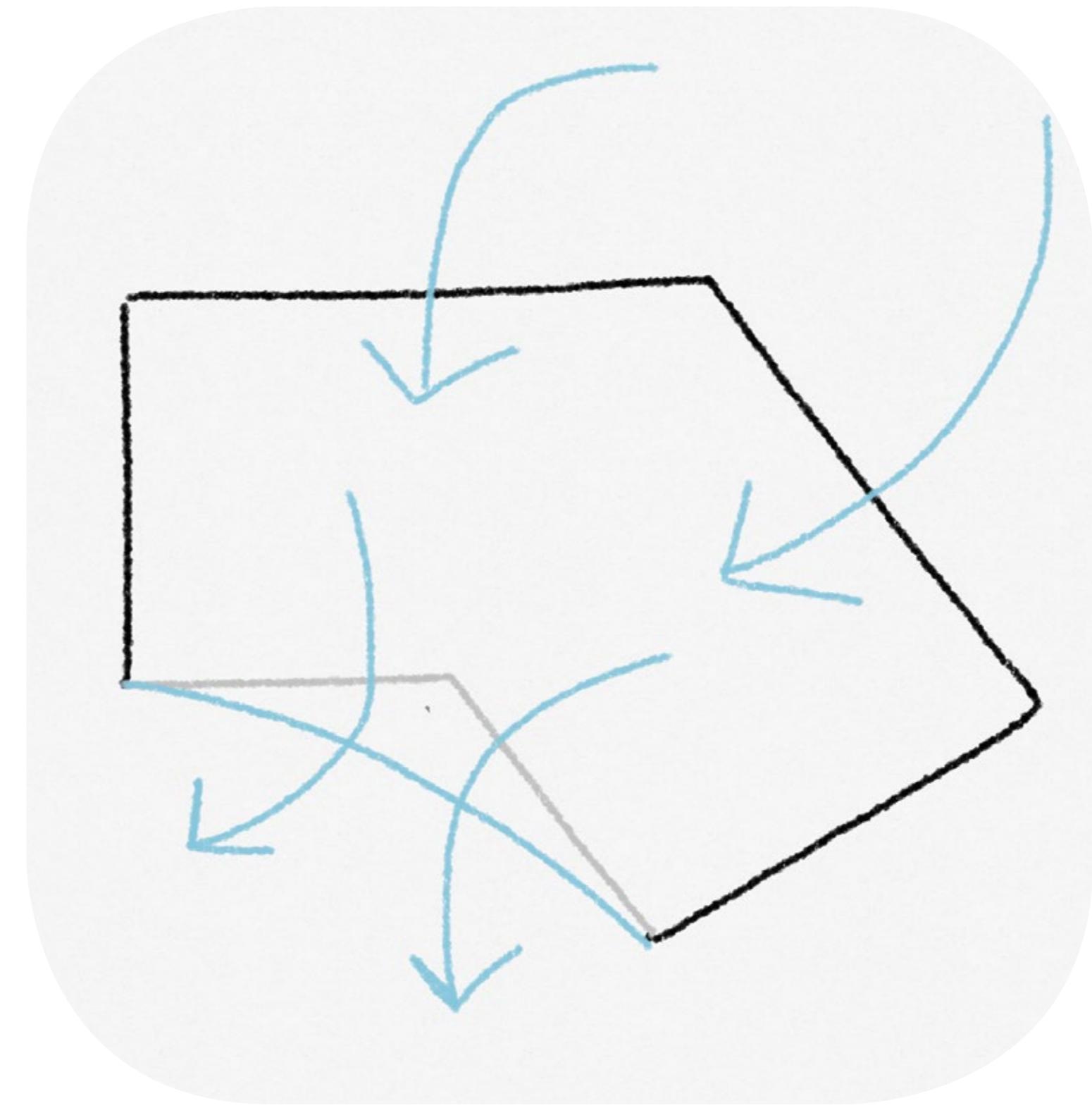
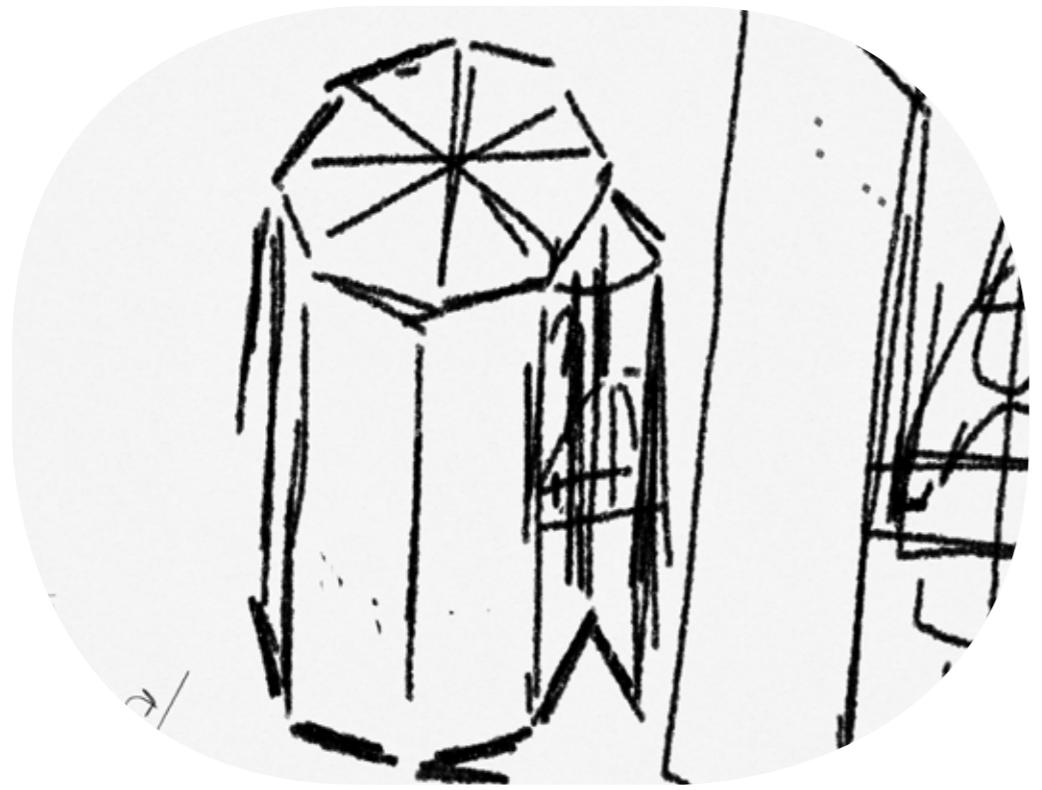
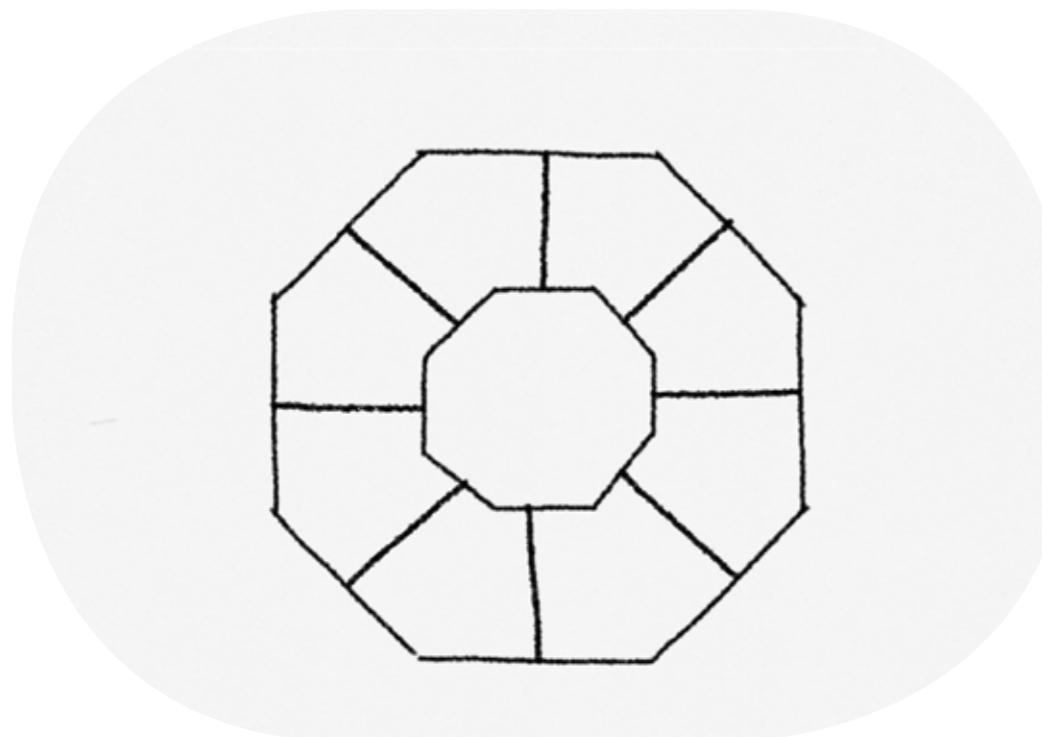


## 2.5. CONCEPTO 3

### 2.5.1. IDEA INICIAL

#### 2.5.1.3. Primeros bocetos

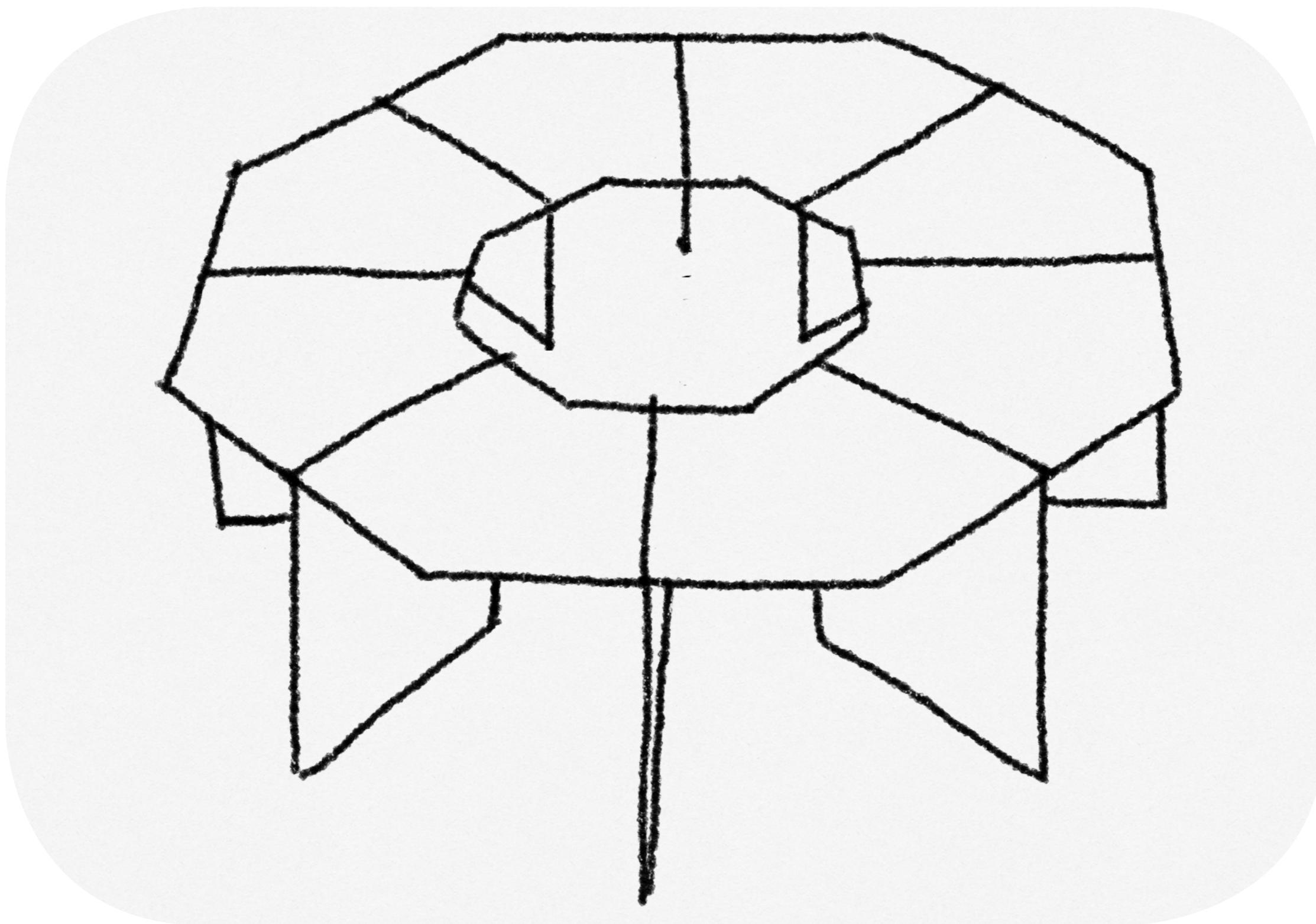
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.5. CONCEPTO 3

### 2.5.1. IDEA INICIAL

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.5. CONCEPTO 3

### 2.5.1. IDEA INICIAL

#### 2.5.1.4. Ideas

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

ESTRUCTURA  
POLIGONAL

GENERAR  
ESPACIOS

EQUIPAMIENTO  
DIVERSO

LUGAR  
DE ENCUENTRO

MÓDULOS ADAPTABLES  
A LAS DIMENSIONES

ESPACIOS  
ABIERTOS

BANCOS, MESAS,  
BIBLIOTECA

SOMBRA,  
VEGETACIÓN

HUERTO,  
BARRA

## 2.5. CONCEPTO 3

### 2.5.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.5.2.1. Funciones a las que enfocar el concepto

El elemento principal de este concepto es una estructura modular de planta poligonal, que puede disponerse en grupos tan amplios como el emplazamiento permita. Es por esta razón por la que este concepto puede ir enfocado a numerosas funciones al mismo tiempo, que cada comunidad elegirá basándose en sus deseos y necesidades.

Cada módulo puede ir destinado a una función, pudiendo combinarse entre ellas para generar espacios ordenados de diferentes maneras:

- Para el descanso, la reunión, el encuentro, etc. Como se ha visto durante la fase primera de este proyecto, los espacios públicos deben potenciar la relación y la interacción entre los vecinos, ofreciendo puntos de encuentro, de conversaciones informales, de debates...
- Para las actividades culturales y festivas en comunidad, dando una alternativa sostenible y autogestionada para el ocio.
- Para el juego y el aprendizaje, con espacios que permitan el desarrollo del aprendizaje a través del juego y de la interacción.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## **2.5. CONCEPTO 3**

### **2.5.2. DESARROLLO DE LA IDEA**

#### **2.5.2.2. Usuarios**

Dado que lo que se pretende con este concepto es generación de unos espacios que sean útiles para la comunidad a través de la distribución de espacios públicos urbanos, los usuarios son el conjunto de los vecinos y visitantes.

La distribución del espacio por funciones y equipamiento permite que multitud de usuarios compartan el espacio público realizando diferentes tareas, por lo que se fomenta la reunión y el encuentro intergeneracional.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## **2.5. CONCEPTO 3**

### **2.5.2. DESARROLLO DE LA IDEA**

#### **2.5.2.3. Entornos**

La estructura, por su tamaño y funciones, está planteada para ser instalada en parques o solares con una superficie útil relativamente grande.

Aun así, gracias a su sistema de montaje modular, puede adaptarse a diferentes tamaños, colocando desde un sólo módulo hasta un total de ocho.

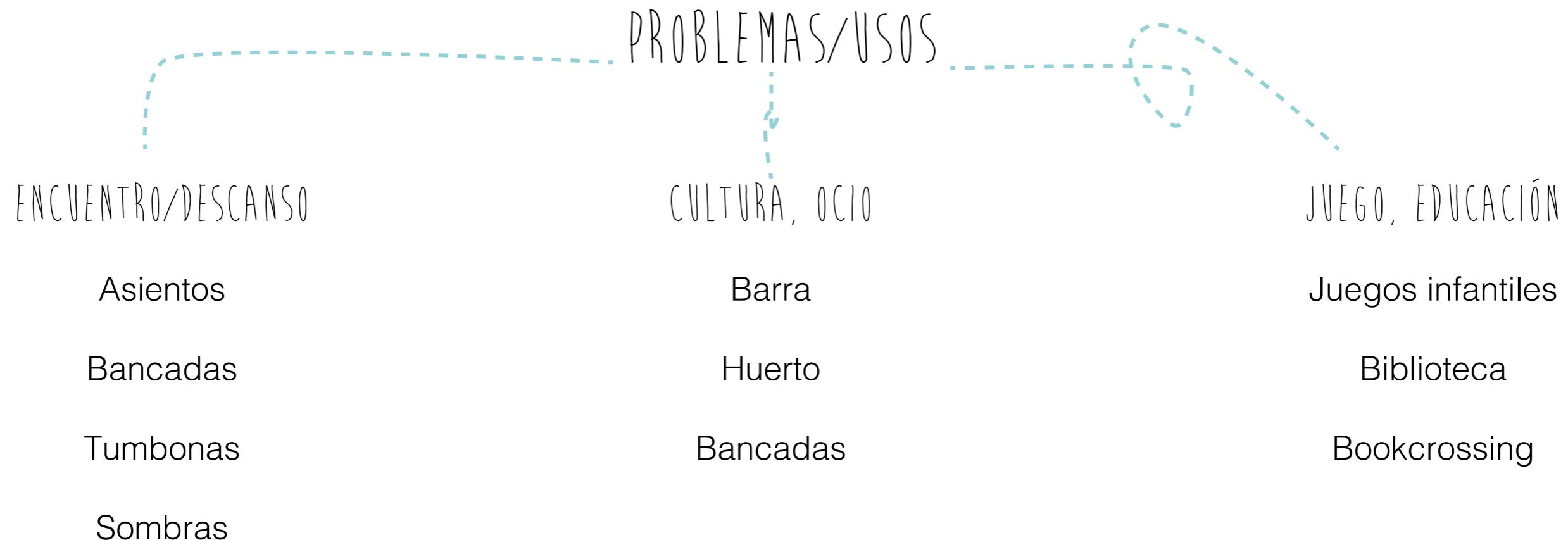
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 2.5. CONCEPTO 3

### 2.5.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.5.2.4. Productos

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.5. CONCEPTO 3

### 2.5.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.5.2.5. Materiales y fabricación

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

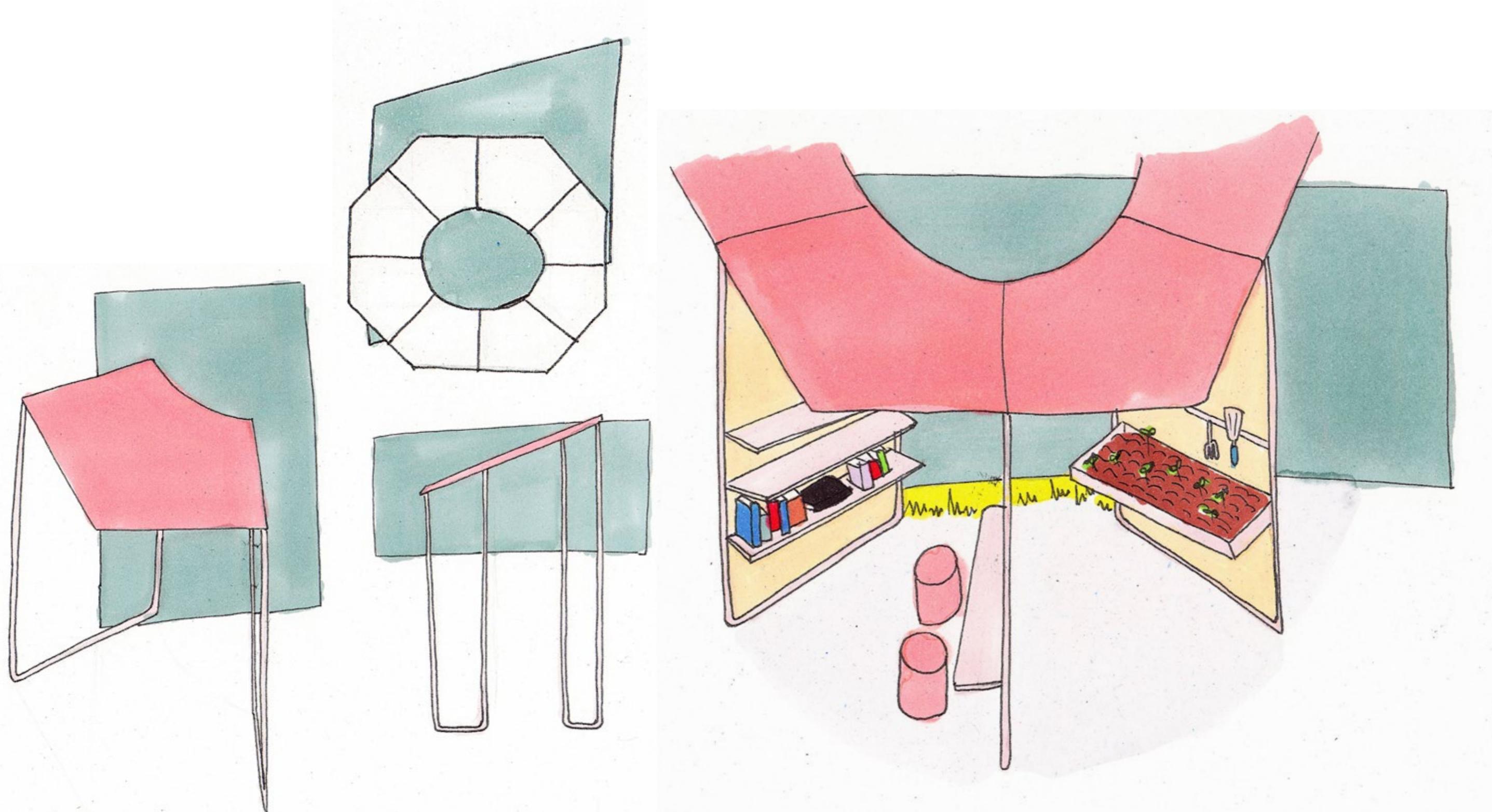


## 2.5. CONCEPTO 3

### 2.5.2. DESARROLLO DE LA IDEA

#### 2.5.2.6. Bocetos

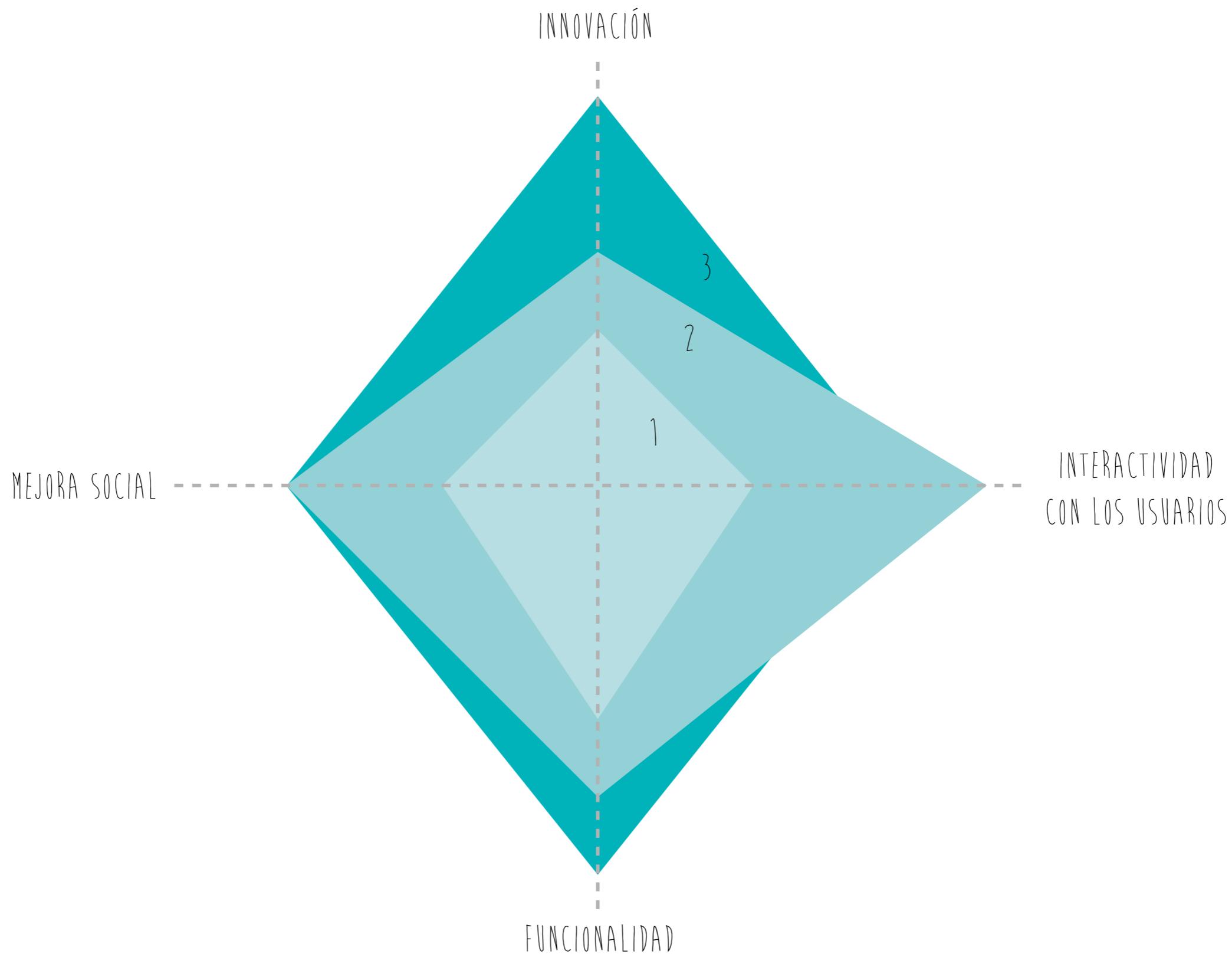
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.6. ELECCIÓN

### 2.6.1. TABLA DE VALORACIÓN

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 2.6. ELECCIÓN

### 2.6.1. TABLA DE VALORACIÓN

La elección del concepto que se desarrollará se lleva a cabo mediante una tabla de valoración que analiza una serie de características de las tres ideas propuestas. Cada una de estas características se evalúa en una escala numérica y el concepto que obtenga mayor puntuación se escoge como el definitivo.

Las características que se valoran en la tabla son:

**INNOVACIÓN:** La innovación se centra en la resolución creativa de problemas reales de forma eficiente. Un producto innovador aporta nuevos valores en comparación con un producto de su categoría.

**MEJORA SOCIAL:** El proyecto pretende mejorar y recuperar los espacios urbanos para los ciudadanos, potenciando la participación y la integración de las personas en sus comunidades.

**INTERACTIVIDAD CON LOS USUARIOS:** El proyecto debe ser atractivo para los usuarios e invitarles a la reflexión, al diálogo, a la participación, a la creación y a la gestión de sus espacios. La implicación ciudadana es la clave para llevar a cabo el proyecto independientemente de intervención de las instituciones.

**FUNCIONALIDAD:** El producto es útil para los usuarios para los que ha sido diseñado y se adapta a sus necesidades y a sus posibilidades.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 2.6. ELECCIÓN

### 2.6.2. ELECCIÓN DEL CONCEPTO

Tras la elaboración de la tabla de valoración, el concepto elegido es el tercero: el diseño de una serie de módulos funcionales que pueden adaptarse a cualquier entorno y necesidad y combinarse entre sí para formar espacios de ocio y encuentro.

Es el concepto que mayor grado de innovación posee, ya que pretende dar una solución global a problemas muy concretos gracias a la técnica de los módulos y sus infinitas posibilidades de combinación.

En cuanto a su grado de mejora social, este producto pretende dar la posibilidad de transformar casi cualquier espacio urbano en un espacio temático para el encuentro y el ocio. La participación ciudadana permitirá detectar los problemas y necesidades reales de la comunidad para poder solucionarlos de forma eficaz y cercana.

Los usuarios deberán debatir sobre cual es la mejor solución para sus espacios y adaptar el diseño a sus necesidades. Esta capacidad de personalización del proyecto hará que sea único y característico de cada comunidad, por lo que los usuarios podrán establecer un vínculo con el producto.

Es por estas razones, que la utilidad y la funcionalidad del concepto es total, ya que se adapta a cada espacio y usuario.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



3.

## **3.1. INTRODUCCIÓN**

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

En esta última fase se realiza un análisis y una exploración funcional y formal del concepto elegido.

Se desarrollan todos los aspectos técnicos necesarios para el lanzamiento del producto y se representa tanto en 3D como en planos técnicos y de montaje.

La totalidad del proyecto queda reflejada para su comprensión y desarrollo y se muestran ejemplos y propuestas de aplicaciones.

## 3.2. PASOS A SEGUIR

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

NECESIDADES/TAREAS DE LOS USUARIOS EN EL ESPACIO  
¿QUÉ TIPO DE SOLUCIONES CREATIVAS SE LE PUEDEN DAR?

NECESIDADES/TAREAS ----- ¿QUÉ SE NECESA?

ELEMENTOS QUE HACEN FALTA

¿QUÉ TIPO DE ESTRUCTURA PERMITE INTEGRAR ESTOS ELEMENTOS?

¿QUÉ HACE FALTA?

ENCONTRAR

DISEÑAR

### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.1. TAREAS - ELEMENTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

TAREA

¿QUÉ SE NECESITA?

SENTARSE

A ESPERAR (A ALGUIEN, AL BUS...)

BANCO, APOYO

A DESCANSAR

BANCO CÓMODO, TUMBAÑA, CÉSPED, ZONA BLANDA

A HABLAR CON ALGUIEN

BANCOS ENFRENTADOS, CÉSPED, ZONAS BLANDAS

A LEER, ESCRIBIR, DIBUJAR...

BANCOS, SILLAS AMPLIAS, QUE PERMITAN BUENA POSTURA + MESA O APOYO

A COMER

BANCOS, SILLAS + MESA

TUMBARSE

A DESCANSAR, RELAJARSE

TUMBAÑAS, HAMACAS, ZONAS BLANDAS, BANCADAS

A CHARLAR (AMIGOS, PAREJA...)

TUMBAÑAS DE MÁS CAPACIDAD

A DORMIR (HOMELESS)

BANCADAS, HAMACAS

### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.1. TAREAS - ELEMENTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

TAREA

¿QUÉ SE NECESITA?

TOMAR ALGO, CHARLAR

SENTADOS

ALREDEDOR DE UNA MESA

EN UNA BARRA

LEER..

SENTADO/TUMBADO

INTERCAMBIO DE LIBROS

ESTUDIAR, ESCRIBIR, TRABAJAR

BANCO, APoyo

MESA ALTA

MESA ALTA, BARRA

SILLAS, APoyos, BANCOS, TUMBONAS...

ESTANTERÍA BOOKCROSSING

MESA O APoyo + SILLAS O BANCOS

### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.1. TAREAS - ELEMENTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

TAREA

¿QUÉ SE NECESITA?

INTERCAMBIAR INFORMACIÓN

ANUNCIAR

TABLÓN DE ANUNCIOS

INFORMAR

PIZARRAS, SUPERFICIES SOBRE LAS QUE SE PUEDA ESCRIBIR Y PINTAR

CHARLAS

ESCENARIO, ATRIL + SILLAS Y BANCOS

DEBATIR

ASAMBLEAS (BANCOS O ASIENTOS)

CELEBRAR UNA FIESTA

TOMAR ALGO

BARRA + MESAS ALTAS + APOYOS

CHARLAR

MESAS, APOYOS, ASIENTOS, BANCOS, TUMBOÑAS

COMER

MESAS, BANCADAS

CONCIERTOS, MÚSICA, ESPECTÁCULOS

ESCENARIO, AMPLIFICADOR DE SONIDO + ASIENTOS

### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.1. TAREAS - ELEMENTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

TAREA

¿QUÉ SE NECESITA?

HACER DEPORTE

FÚTBOL, BALONCESTO

CANASTAS, PORTERÍAS

TENIS, PINPON

RED, MESA

YOGA, MEDITACIÓN, CLASES DIRIGIDAS

SUELTO BLANDO

ESTIRAMIENTOS

ESPALDERAS

OTROS

APARCAR LA BICICLETA

APARCABICIS

PLANTAR HUERTO URBANO

MACETEROS

DESARROLLAR LA CREATIVIDAD, PARTICIPAR,  
DAR IDENTIDAD AL ESPACIO

PAREDES, SUPERFICIES, TELAS, ELEMENTOS QUE PUEDAN  
PINTARSE Y PERSONALIZARSE

### **3.3. DESARROLLO FUNCIONAL**

#### **3.3.2. ELEMENTOS COMUNES**

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

#### EQUIPAMIENTO NECESARIO

##### ASIENTO

ASIENTOS AMPLIOS Y CORRIDOS, TIPO BANCADA, DE MATERIAL BLANDO Y CONFORTABLE  
ASIENTOS INDIVIDUALES CONFIGURABLES PARA ESPECTÁCULOS O ASAMBLEAS  
APOYOS PARA USOS PUNTUALES Y CORTOS, COMO ESPERAR AL BUS.

##### MESAS AMPLIAS, CORRIDAS

PEQUEÑAS MESAS DE APOYO O APOYOS ALTOS TIPO BARRA

##### ESTANTERÍA PARA BOOKCROSSING

##### TABLÓN DE ANUNCIOS

##### ESCENARIO

##### PORTERÍA/CANASTA

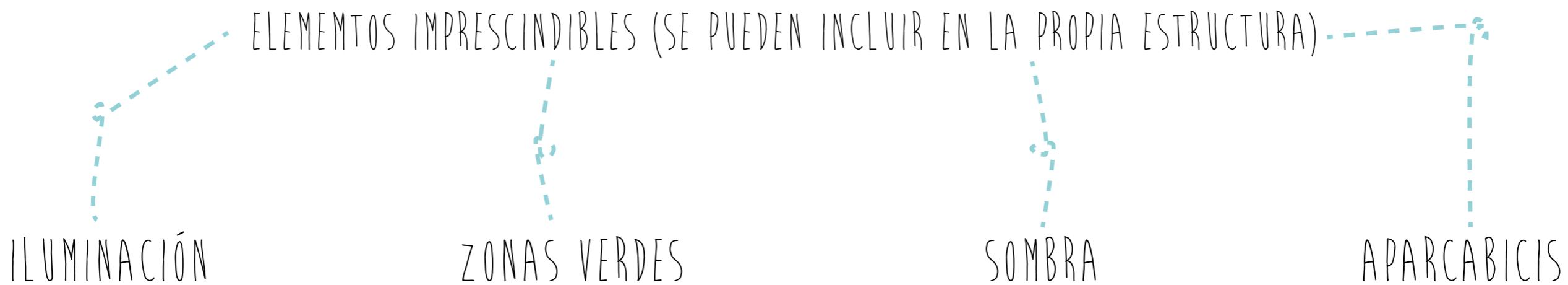
##### MACETEROS

### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.2. ELEMENTOS COMUNES

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

#### EQUIPAMIENTO NECESARIO



### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.3. ¿CÓMO INTEGRARLO TODO?

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

PRODUCTO

ESTRUCTURA



MÓDULOS FUNCIONALES

TAMBIÉN MODULAR PARA  
PODER ADAPTARSE A  
LOS ESPACIOS  
(TAMAÑO MÍNIMO)

PARA INTEGRAR  
EN LA ESTRUCTURA  
SEGÚN CONVENGA

### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.3. ¿CÓMO INTEGRARLO TODO?

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

1 ESTRUCTURA + VARIOS MÓDULOS

DIFFERENTES POSIBILIDADES DE  
COLOCACIONES Y COMBINACIONES

BANCO  
MESA  
BARRA  
ESTANTERÍA  
MACETERO  
APARCABICIS...

LOS MÓDULOS FUNCIONALES DEBEN COLOCARSE  
DE IGUAL FORMA EN LA ESTRUCTURA  
PARA PODER COLOCARLOS INDISTINTAMENTE  
EN CUALQUIER PUNTO DE ÉSTA

## **3.3. DESARROLLO FUNCIONAL**

### **3.3.4. EVOLUCIÓN**

A continuación, se muestran una serie de bocetos que representan el trabajo realizado durante la búsqueda de una solución al concepto elegido. Se investigan diferentes estructuras que permitan albergar los distintos módulos funcionales necesarios para cubrir las necesidades de los usuarios.

En este apartado, se potencia la creatividad mediante diferentes técnicas con el objetivo de obtener numerosas y diferentes posibilidades tanto en concepto, forma, anclaje, materiales, etc. para después hacer una selección de aquellas propuestas más originales y funcionales.

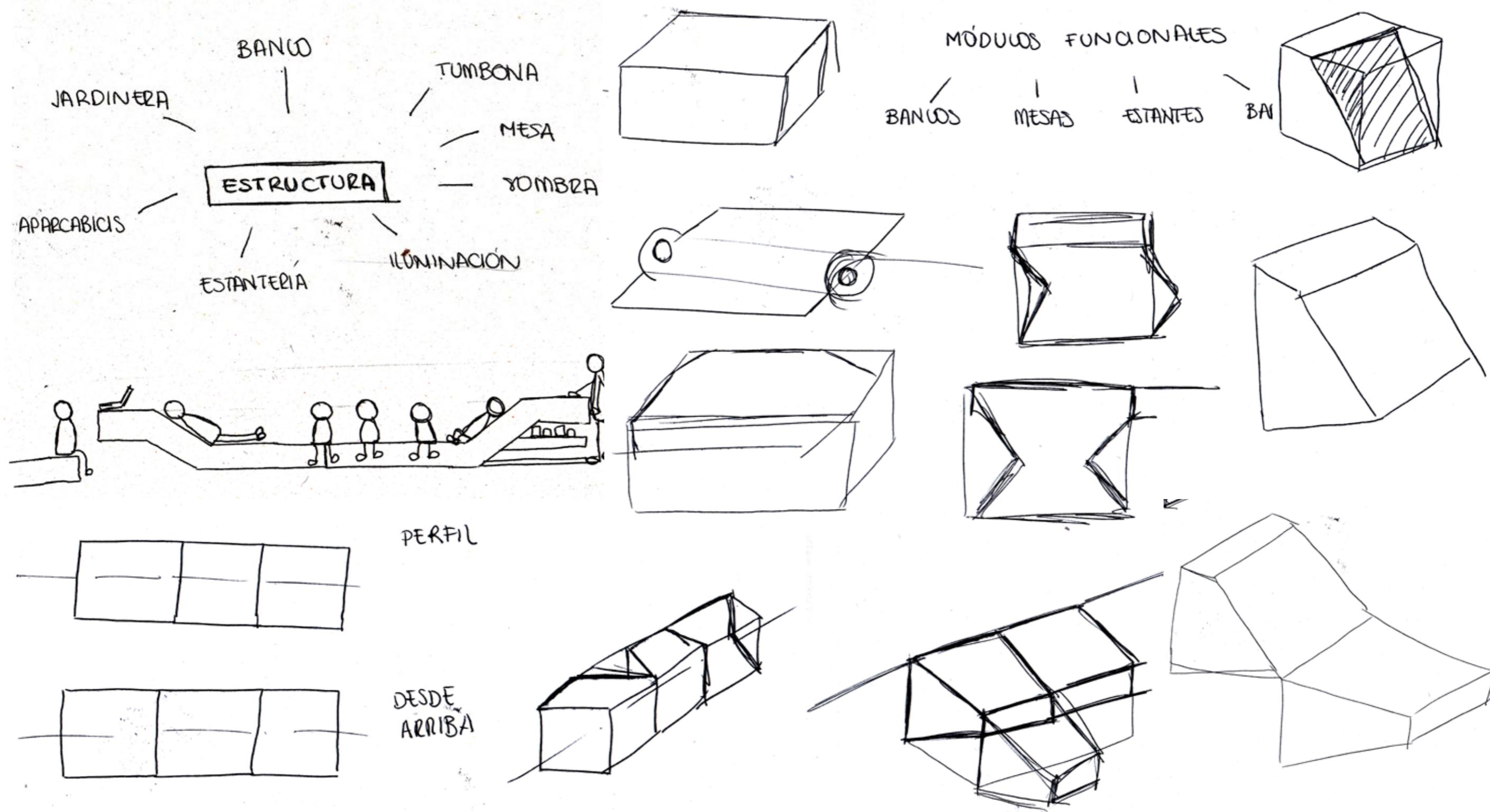
Se plantea un amplio abanico de opciones: desde estructuras sencillas de formas poligonales simples, asientos y mesas convencionales pero modulares, materiales como la madera... hasta estructuras de formas orgánicas, cabañas, iglús... con un mobiliario polivalente, innovador, moderno y funcional, realizado en materiales plásticos de última generación.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

### **3.3. DESARROLLO FUNCIONAL**

### **3.3.4. EVOLUCIÓN**

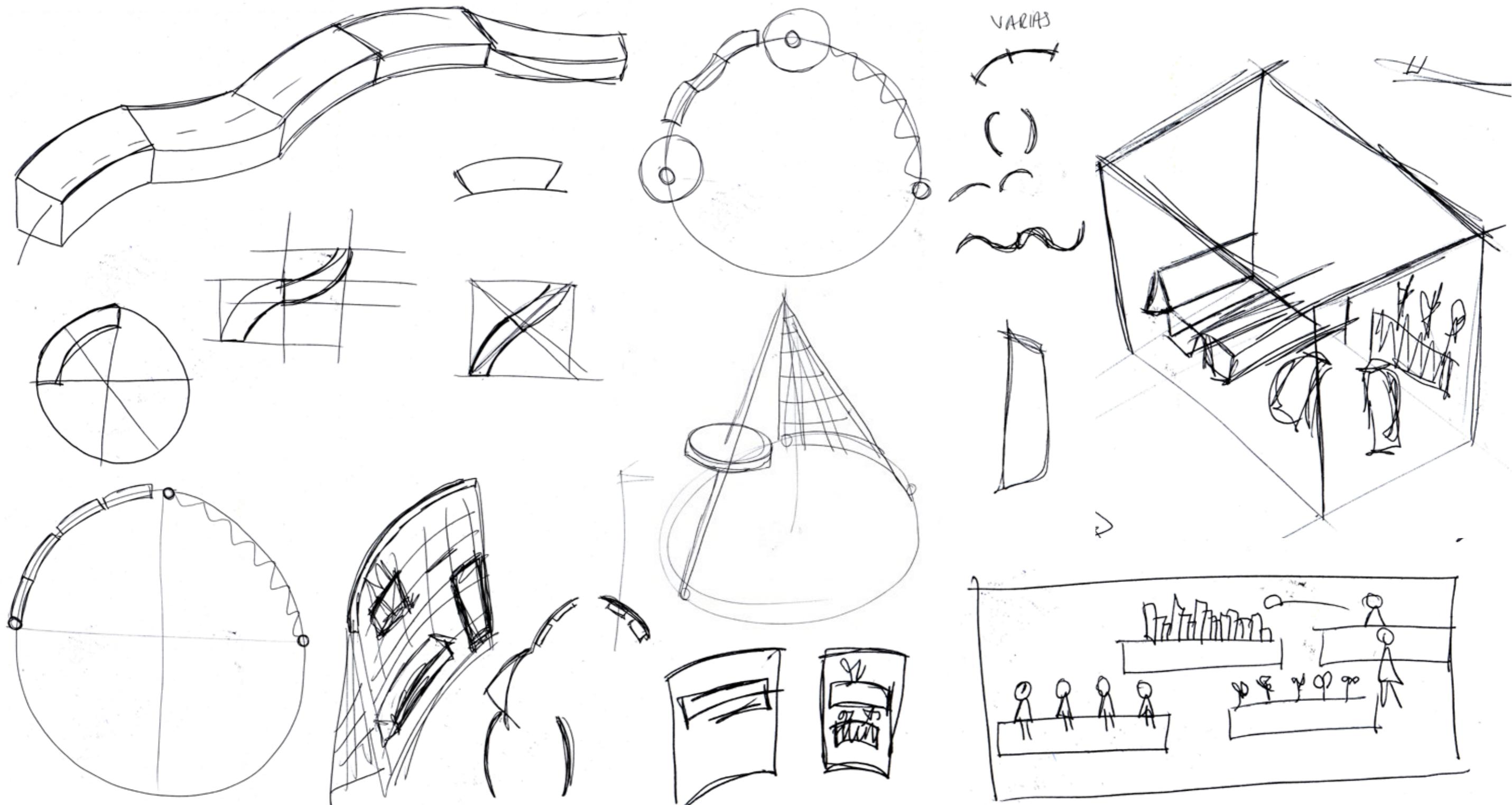
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.4. EVOLUCIÓN

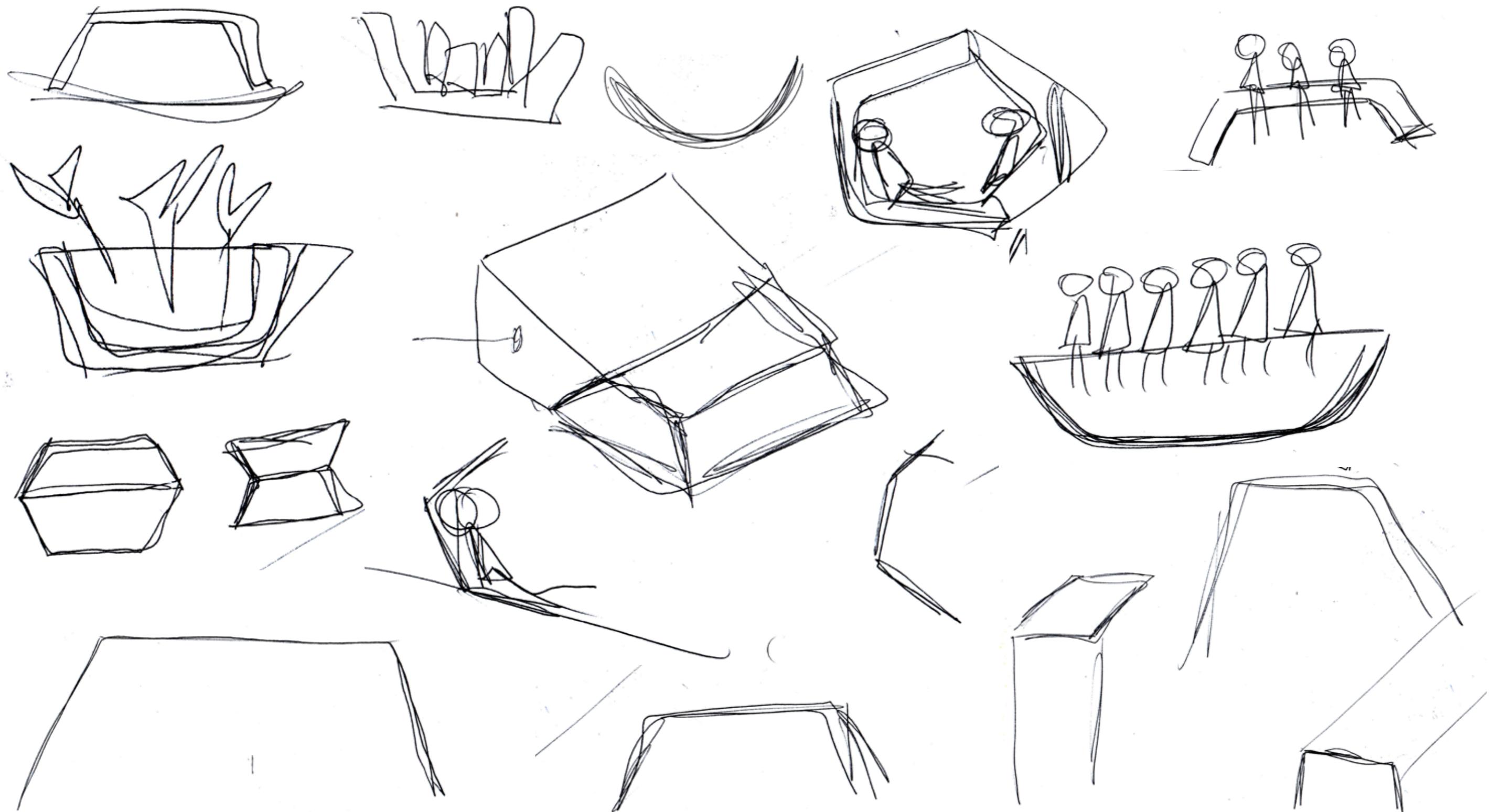
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.4. EVOLUCIÓN

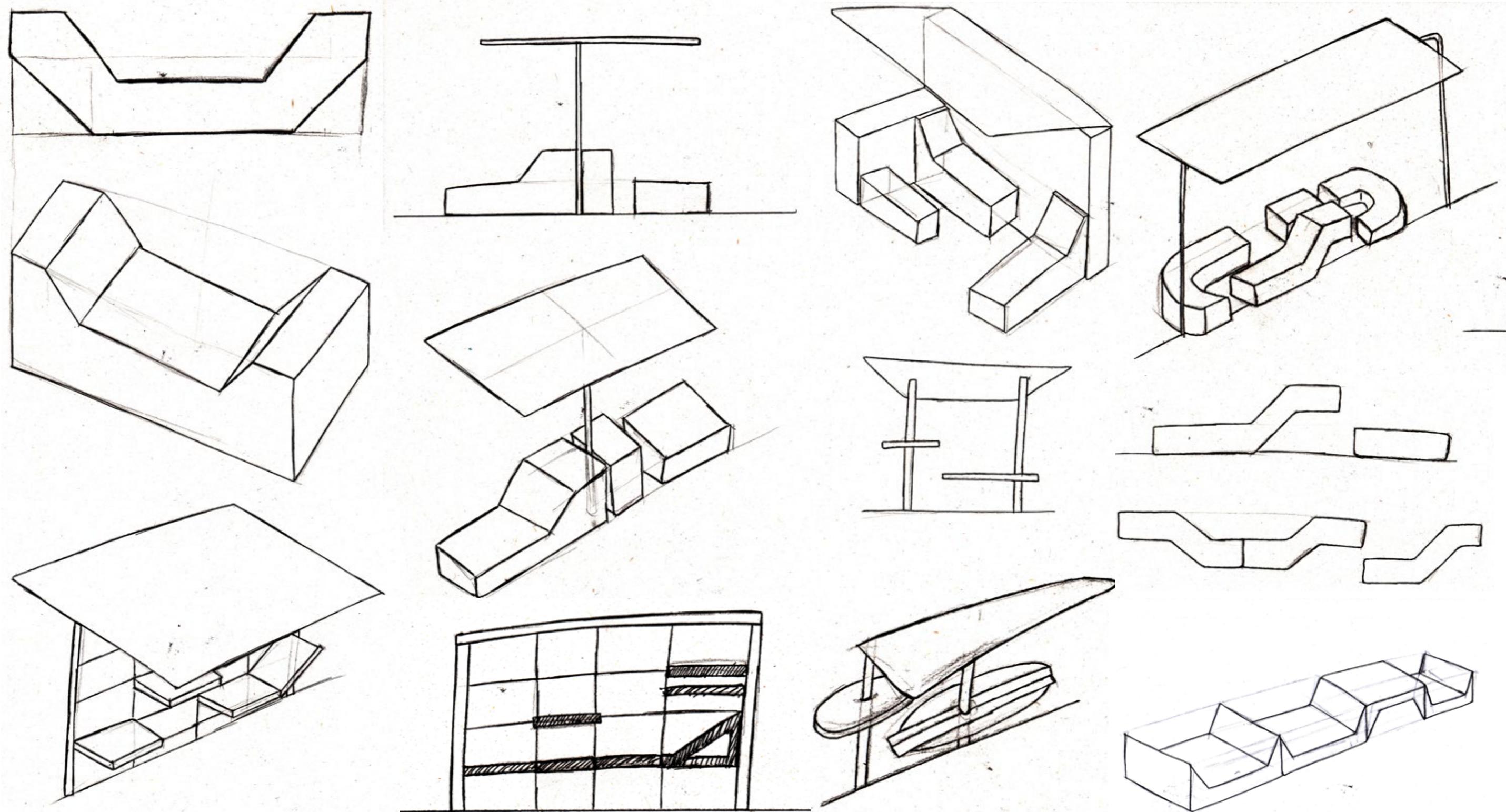
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.4. EVOLUCIÓN

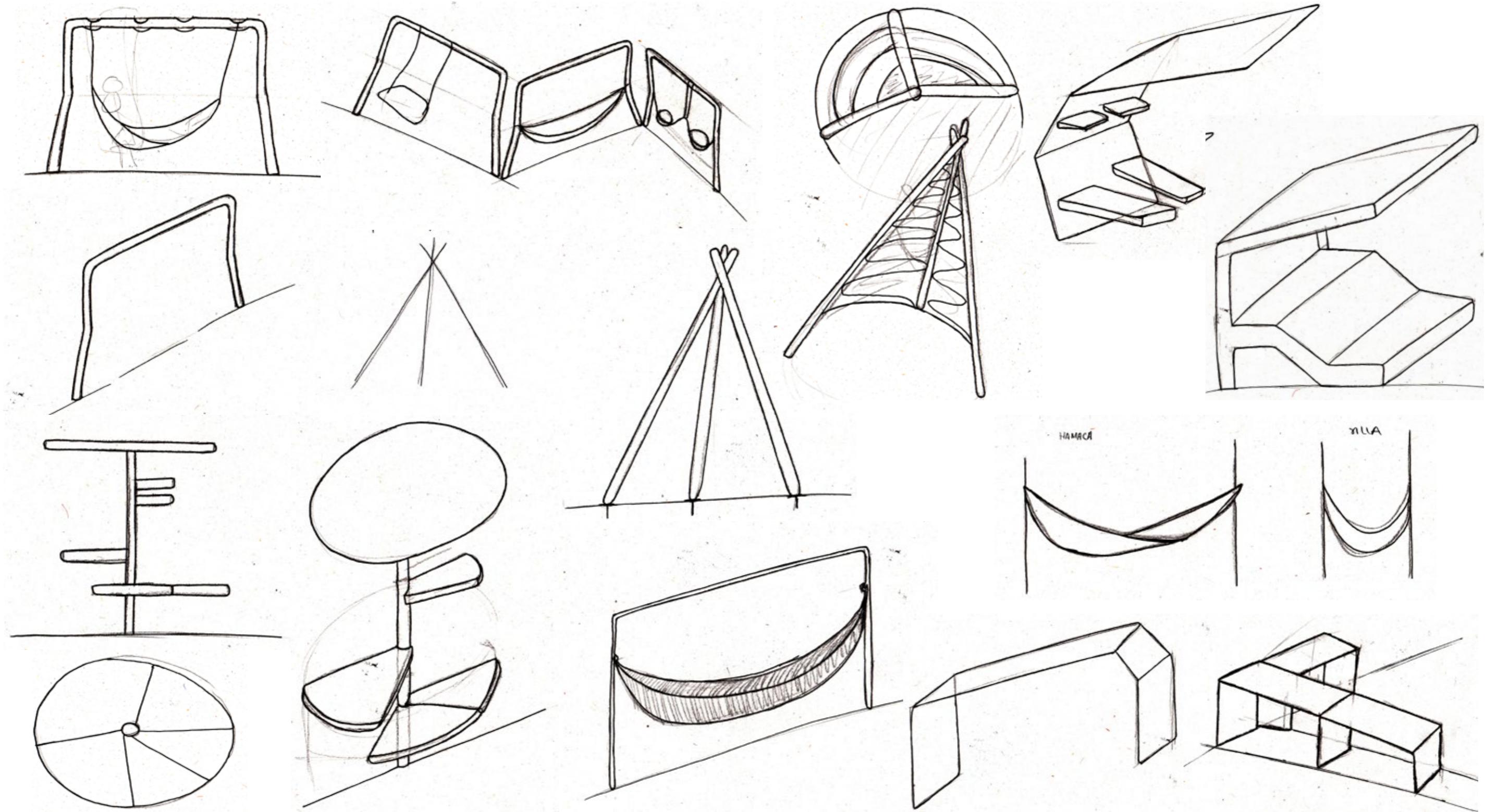
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



### **3.3. DESARROLLO FUNCIONAL**

### **3.3.4. EVOLUCIÓN**

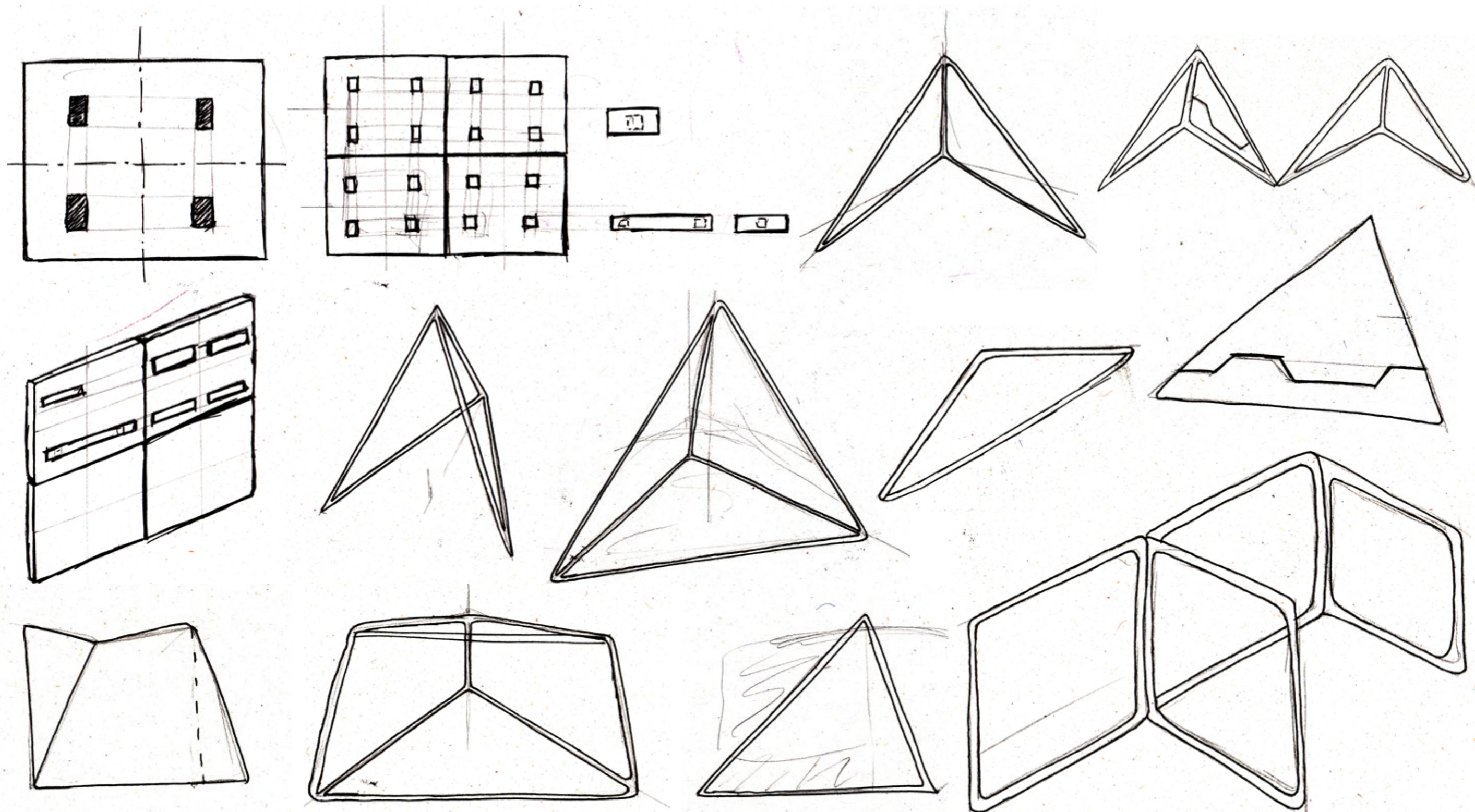
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.4. EVOLUCIÓN

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## **3.3. DESARROLLO FUNCIONAL**

### **3.3.5. ALTERNATIVAS**

De entre todas las propuestas, se seleccionan dos que se consideran funcionales, viables y técnicamente factibles para su desarrollo definitivo.

A continuación, se muestran individualmente las dos alternativas esogidas tras las tareas creativas de generación de conceptos. Ambas se explican detalladamente, acompañadas de los bocetos necesarios para su comprensión que ilustran sus características más reseñables. También se realiza un análisis de su forma, función, materiales, ensamblajes, montaje, ventajas e inconvenientes, etc.

Las dos propuestas conceptuales son soluciones alternativas al problema planteado desde un inicio en este proyecto, con el formato de estructura + módulos funcionales intercambiables. Cada una de ellas es diferente entre sí y aporta un valor diferente al proyecto.

Posteriormente, se valorará el potencial de cada alternativa y se compararán, con el objetivo de esclarecer cuál de las dos es la más adecuada a los objetivos del proyecto.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

### 3.3.5. ALTERNATIVAS

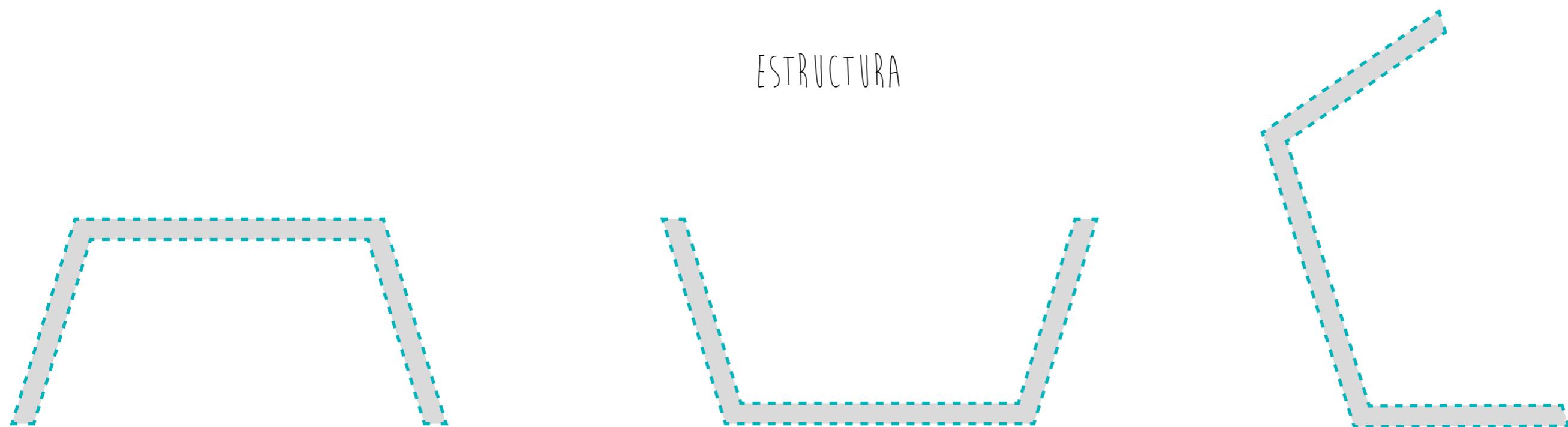
#### 3.3.5.1. Alternativa 1

La primera alternativa seleccionada es un concepto innovador que pretende cambiar por completo el concepto de mobiliario urbano tanto en forma como en función y uso.

Se trata de una estructura en forma de U que puede instalarse en diferentes posiciones dependiendo del espacio y la necesidad a cubrir. En ella, se instalarían una serie de módulos funcionales también con forma de U, en distintos tamaños y diseños, que se combinarián hasta obtener el resultado deseado.

La forma de U permite una mayor versatilidad a la hora de colocar, apoyar, soportar y combinar las diferentes piezas unas con otras y a la vez en la estructura. Además, se adapta a diferentes funcionalidades dependiendo de su tamaño, posición y combinación con otros módulos.

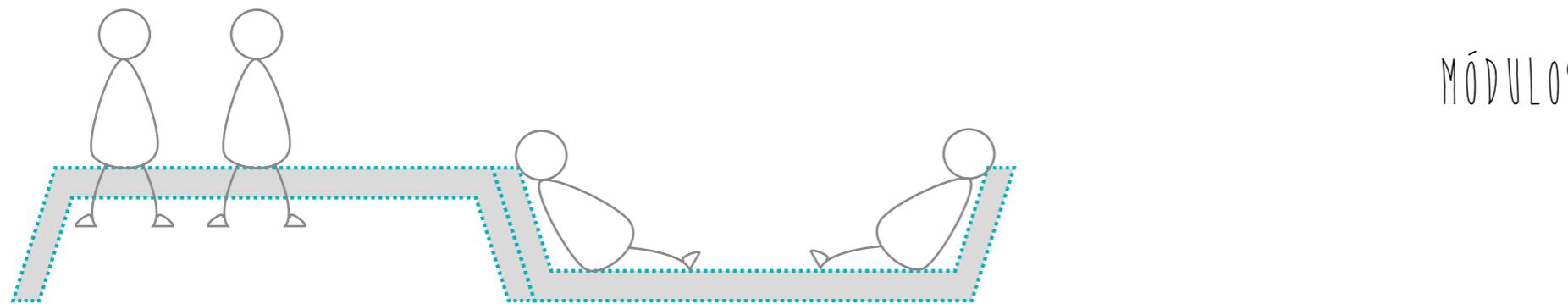
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



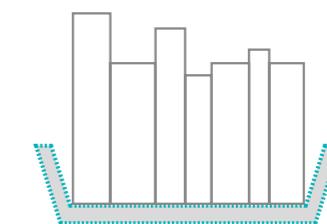
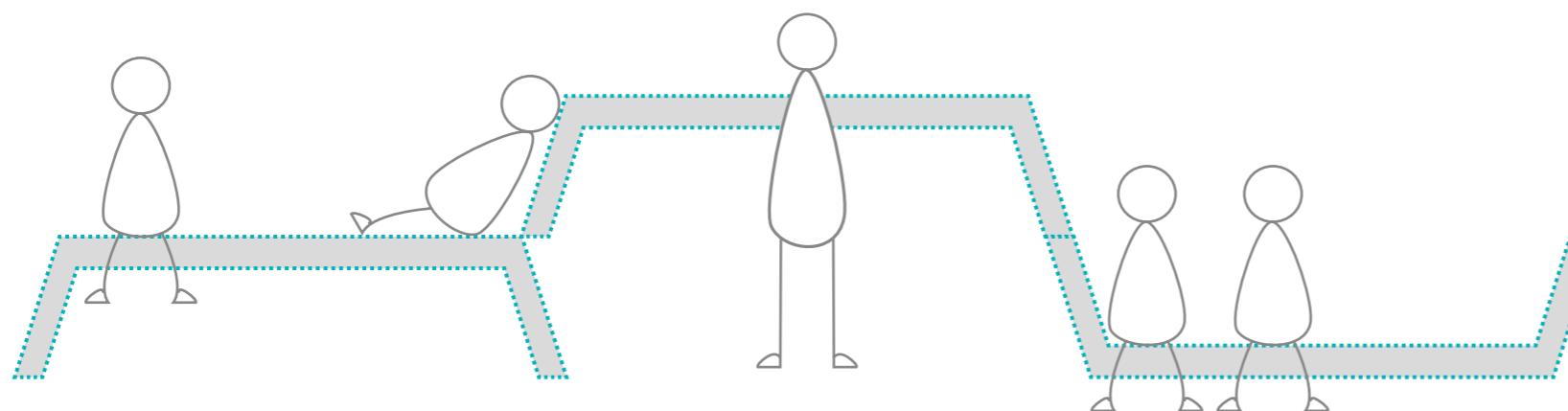
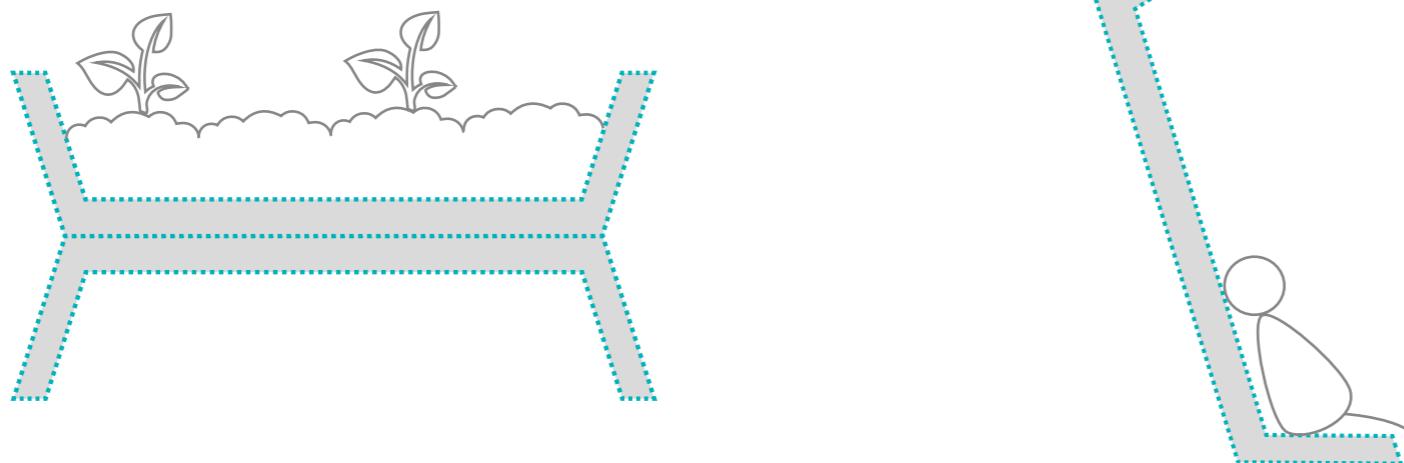
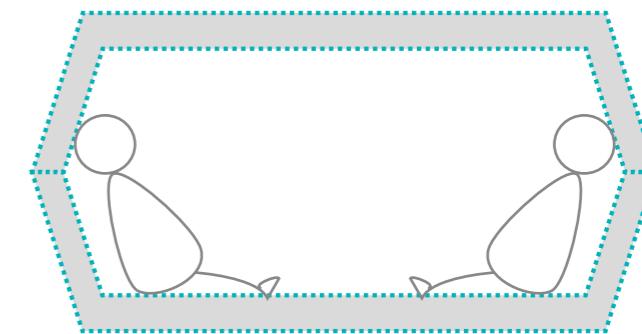
### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.5. ALTERNATIVAS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



MÓDULOS



## 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

### 3.3.5. ALTERNATIVAS

El material propuesto para este tipo de mobiliario es el plástico, ya que permite una multitud de formas de una sola pieza, con un coste de producción muy bajo y un peso bastante ligero. Además, el plástico adecuado resulta idóneo para la intemperie y no es fácilmente vandalizable.

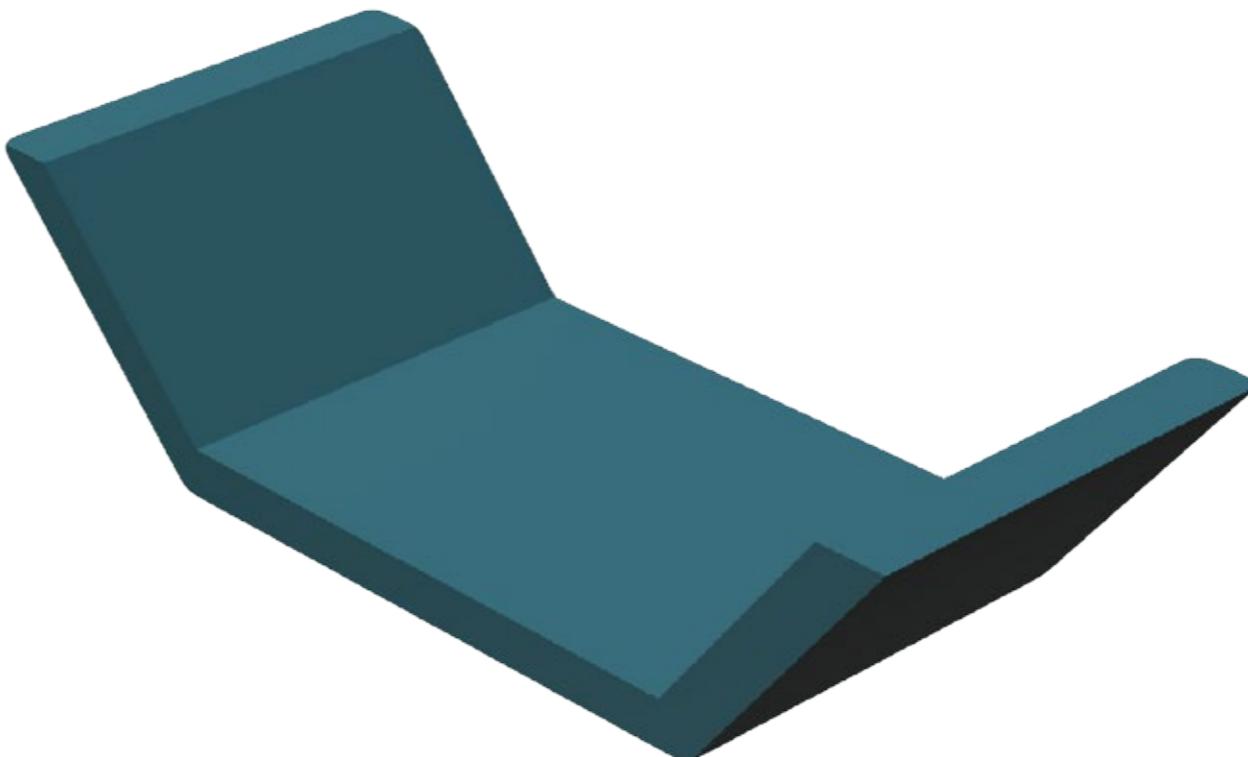
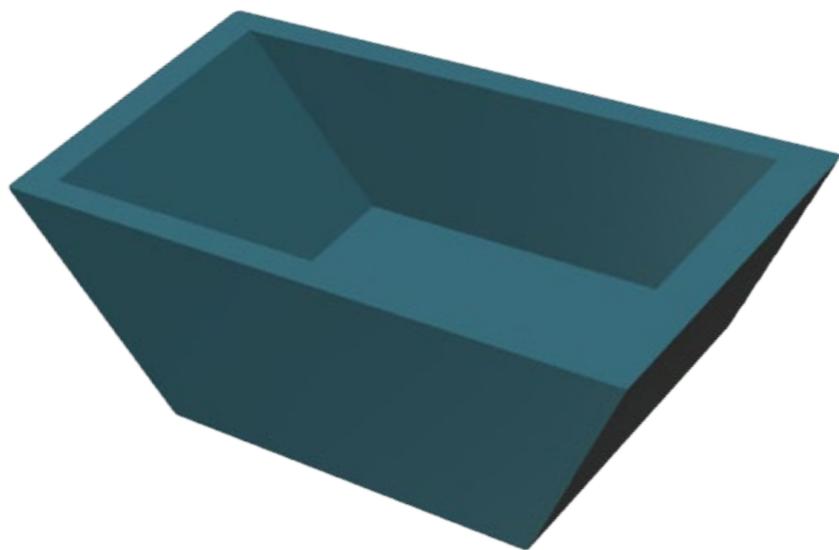
La estructura se realizaría preferiblemente en metal, ya que éste material requiere un espesor mucho más pequeño que el plástico y es igual de efectivo para exteriores, además de resistente y seguro.

Los anclajes se realizarían mediante piezas de plástico conformadas en las propias piezas, y podrían reforzarse con bridales para mejorar la seguridad y permitir un manejo sencillo por parte de los usuarios.

Las ventajas de esta alternativa son la facilidad de fabricación y montaje, así como la versatilidad de los materiales que permiten generar piezas ligeras, sencillas, con formas orgánicas y cualquier color y textura. Además, los módulos de plástico, al estar huecos, podrían llenarse con agua o arena para evitar tener que fijarlos permanentemente al suelo, de forma que pudieran reorganizarse fácilmente por los vecinos en función de cada necesidad.

Los puntos débiles de los módulos funcionales de plástico, es la necesidad de una fabricación en serie por parte de una empresa privada, lo que corta la libertad de toma de decisiones de las comunidades. Éstas tendrían que adquirir uno o varios lotes de estructuras + módulos funcionales a una empresa privada, hacerlos instalar y acabarían siendo un mobiliario urbano fijo más, sobre el que no tendrían poder de decisión.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## **3.3. DESARROLLO FUNCIONAL**

### **3.3.5. ALTERNATIVAS**

#### **3.3.5.2. Alternativa 2**

La segunda alternativa es un proyecto de “do it yourself” que permite a las comunidades realizar sus propias intervenciones urbanas gracias al reciclaje de productos de fácil acceso y manipulación.

Se trataría, pues, de un manual con diferentes opciones para la fabricación de todo tipo de mobiliario urbano con materiales reciclados como los palets. Esto permitiría a las comunidades gestionar de manera independiente sus espacios urbanos, adaptándolos a las necesidades concretas de espacio, disponibilidad y eventos que tengan programados, además de generar una actividad colectiva de mejora participativa.

Se propondrían una serie de modelos de fabricación de elementos muy sencillos como estructura, tejadillos, aparcabicis, bancos, sillas, barras, porterías, escenarios, juegos infantiles, etc. Éstos podrán combinarse fácilmente para la generación de un mobiliario adaptado a cada entorno y necesidad.

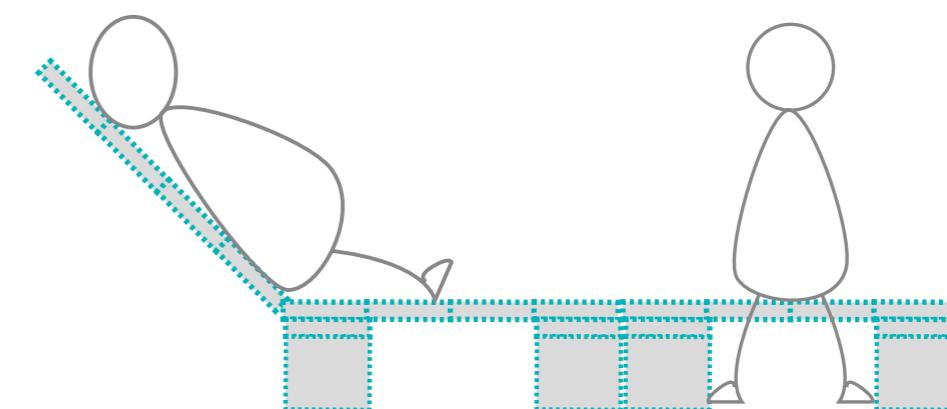
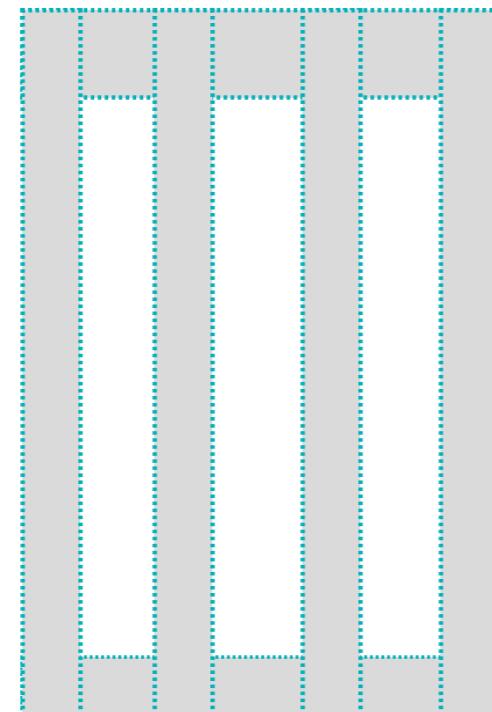
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.5. ALTERNATIVAS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

MÓDULOS



## 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

### 3.3.5. ALTERNATIVAS

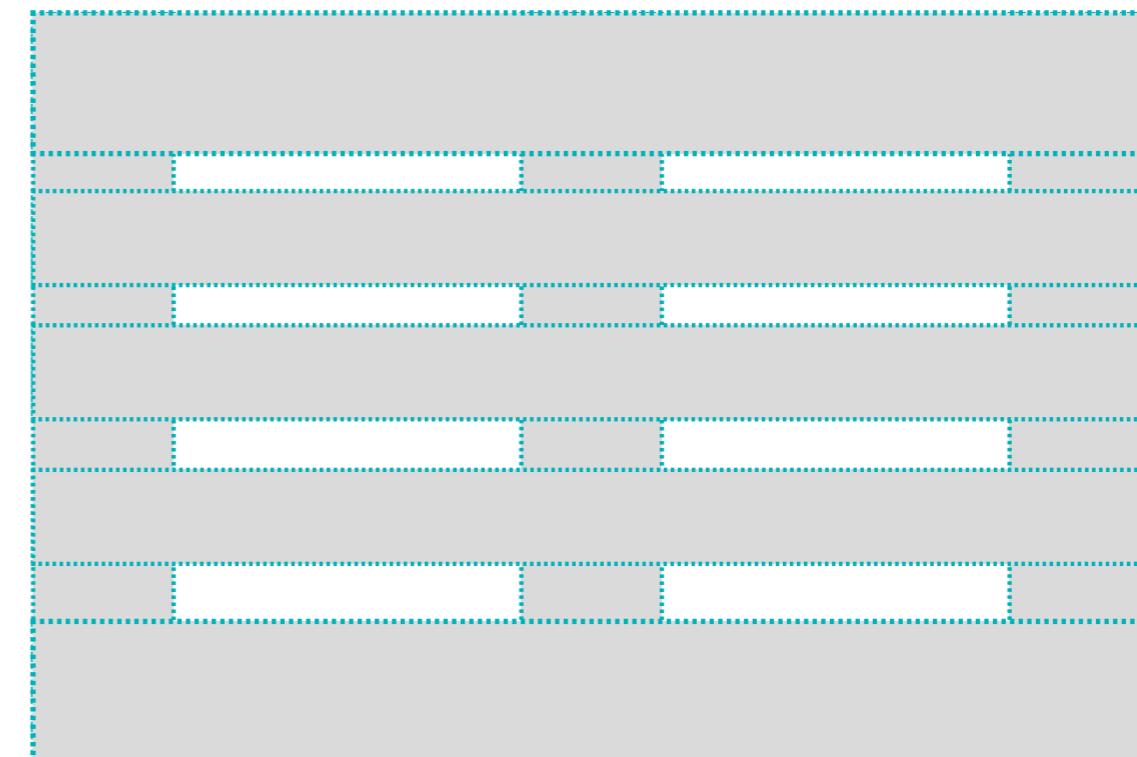
Los palets son armazones de madera o plástico empleados en el movimiento de cargas y mercancías, ya que facilitan el levantamiento y el manejo con pequeñas carretillas o elevadoras. Sus dimensiones están normalizadas atendiendo al ancho de los vagones ferroviarios europeos y son de 1200 x 800 mm, con una resistencia muy elevada a la carga.

Además, los palets son muy fácilmente reutilizables ya que constan de listones de madera unidos entre sí por uniones desmontables como clavos o tornillos, por lo que se pueden recuperar sus piezas íntegras para otros usos.

Esta segunda alternativa, en comparación con la primera, tiene la desventaja de no ser tan flexible a la hora de fabricar piezas de formas orgánicas y coloridas, pero destaca por las infinitas posibilidades y variaciones de elementos fabricables, que además no dependen de una empresa privada que las suministre.

Este concepto pretende aprovechar las piezas normalizadas de los palets para que las asociaciones y comunidades puedan reciclarlas en equipamiento útil y personalizado a sus necesidades.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## **3.3. DESARROLLO FUNCIONAL**

### **3.3.5. ALTERNATIVAS**

#### **3.3.5.3. Valoración y elección**

Ambas propuestas ofrecen soluciones innovadoras y flexibles a la necesidad de equipar espacios urbanos en desuso para el aprovechamiento colectivo.

La primera alternativa nos ofrece múltiples posibilidades de combinación de los módulos para la formación de objetos funcionales. La segunda, deja la decisión totalmente en manos del usuario.

Revisando las especificaciones de diseño del producto descritas al final de la primera fase, se puede deducir que la propuesta que mayor número de ellas satisface es la segunda, ya que sólo es posible mediante la implicación total de grupos de individuos de una comunidad que se ponen de acuerdo para la intervención y transformación de sus espacios públicos. Además, no depende de la fabricación en serie de una empresa privada ni de la aprobación y financiación de las autoridades.

Por ello, a continuación se desarrolla esta segunda línea de diseño de intervenciones urbanas a partir del reciclado de palets.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

### **3.3. DESARROLLO FUNCIONAL**

#### **3.3.6. DESARROLLO**

##### **3.3.6.1. Materiales y piezas**

La materia prima de la línea de productos de mobiliario urbano autofabricables son los palets.

Un palet es una plataforma horizontal y consistente empleada para apilar, transportar o manipular diferentes mercancías gracias la utilización de grúas hidráulicas o carretillas elevadoras que permiten su levantamiento y movimiento.

Los palets suelen ser de bajo grosor y pueden ser de diferentes tipos; madera, plástico, metal, aluminio u otros materiales. Permiten la manipulación y el movimiento de la mercancía agrupada encima de ella, asegurando la estabilidad de la misma.

Según diferentes clasificaciones, entre ellas la elaborada por la ISO (International Organization for Standardization), las medidas más usuales de los palets son

- 800 x 600 mm. Utilizados para productos de gran consumo. Suelen ser de metal o de madera. Las medidas son 31.50" x 47.24".
- 1016 x 1219 mm. Tipo de palets más utilizados en Norteamérica cuyas medidas son 40.00" x 48.00".
- 1067 x 1067 mm. Tipo de palets utilizados en Asia, Norteamérica y algunas regiones de Europa. Medidas, 42.00" x 42.00".
- 1200 x 800 mm. Palet europeo o europalet. Utilizado para productos de gran consumo. Fue adaptado en Europa y por 18 redes ferroviarias para aprovechar las medidas de los tráileres y remolques, con un ancho de 2'40 metros. Permiten la colocación de hasta 3 palets. Tiene un peso de 25 kgs y presenta 2 entradas no reversibles.
- 1200 x 1000 mm. Palet americano. Utilizado por primera vez en los años 40. Tiene un peso de 18 kgs. Presenta 2 entradas sin vuelo. Sus medidas son, 39.37" x 47.24".

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

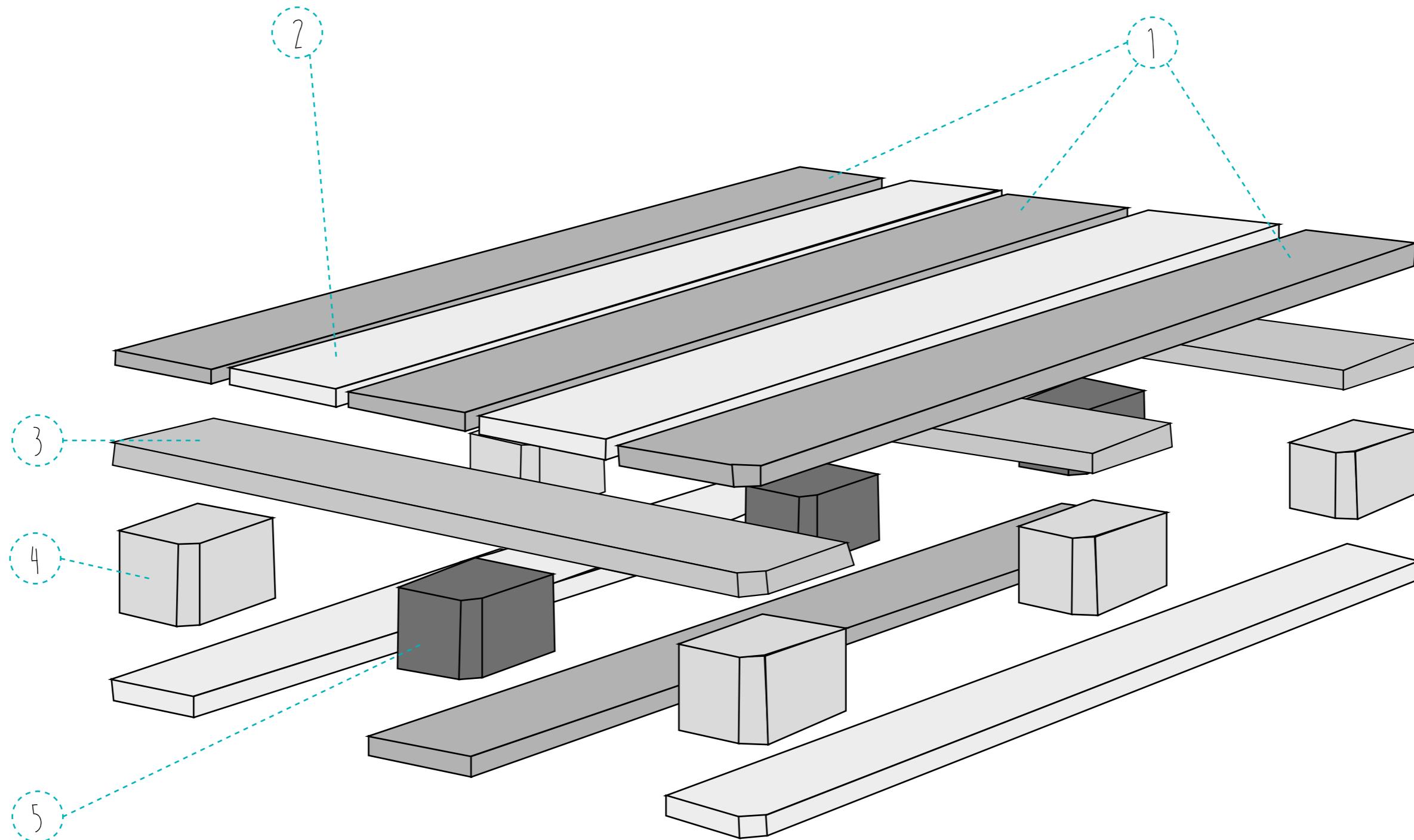
En Europa, el palet más habitual y más sencillo de encontrar es el Europalet de 1200 x 800 mm, por lo que el proyecto se realizará basándose en estas medidas.

A continuación se muestra un esquema de las piezas que componen un palet, que pueden desensamblarse fácilmente retirando los clavos o grapas que los unen.

### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.6. DESARROLLO

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



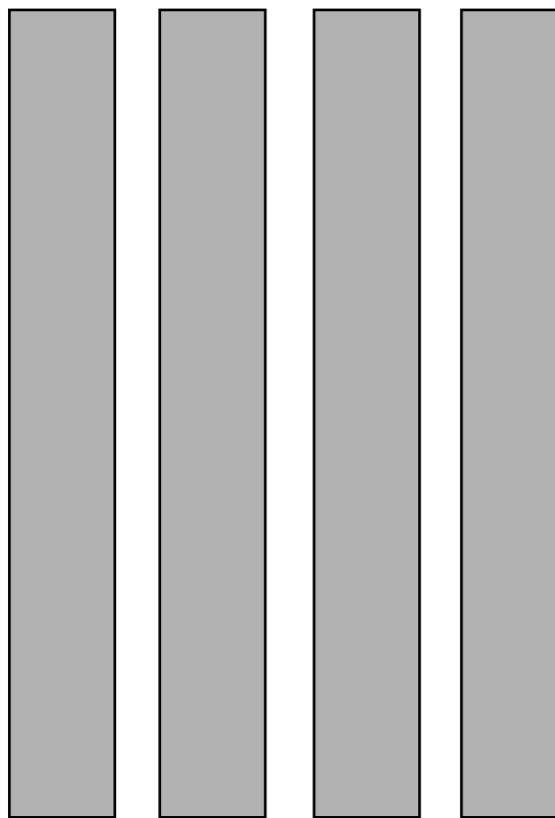
### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.6. DESARROLLO

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

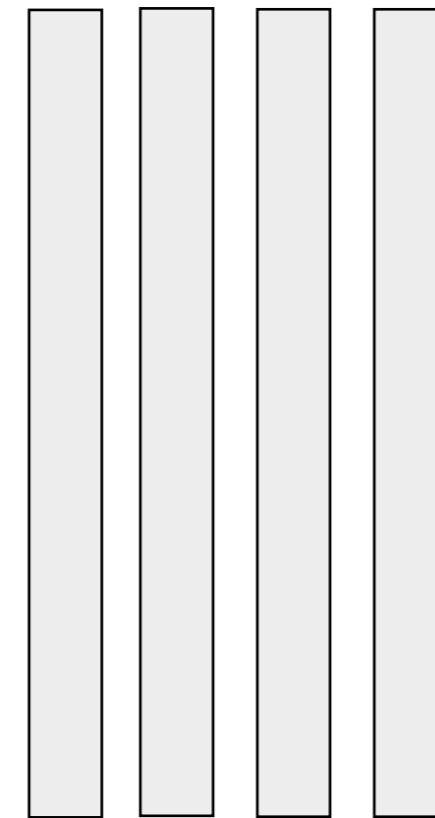
1

145X1200X22



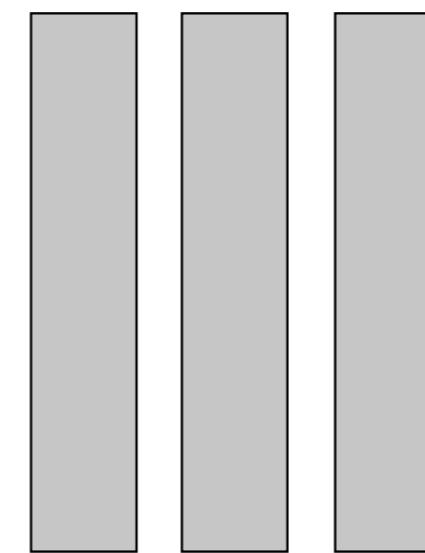
2

100X1200X22



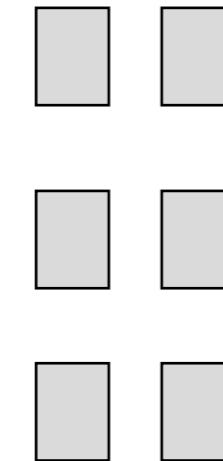
3

145X800X22



4

145X100X100



5

145X145X100



## 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

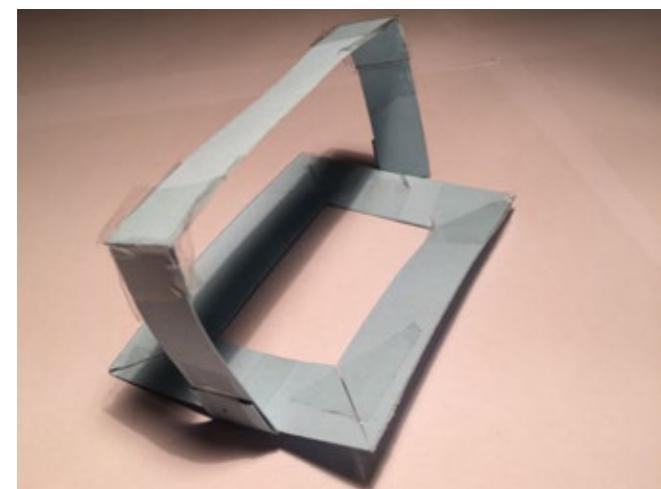
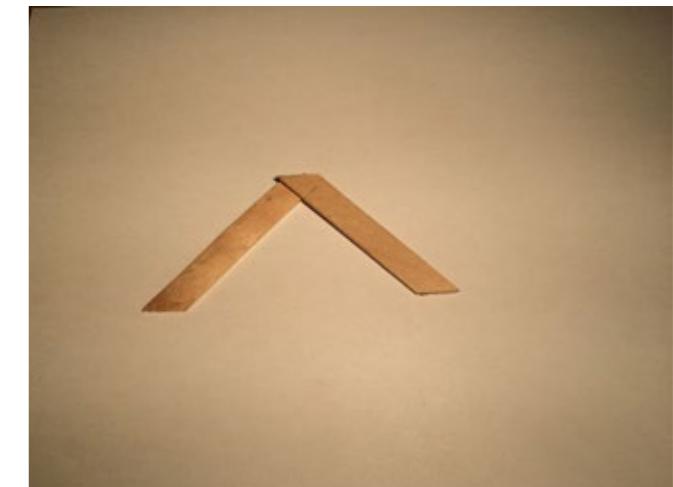
### 3.3.6. DESARROLLO

#### 3.3.6.2. Pruebas con volumen

Para poder experimentar con el material y resolver los aspectos técnicos que surgen a lo largo del desarrollo del producto, pero sin los inconvenientes de tener que manejar los palets de gran tamaño, se busca una alternativa a escala pero con las mismas propiedades del material a utilizar.

Esta alternativa mucho más manejable, son los palitos de madera para manualidades o de helados, que tienen las mismas propiedades que las tablas de los palets a una escala de exactamente 1:10.

Se realizan experimentos con estos palitos, simulando palets, que se muestran en las imágenes siguientes.

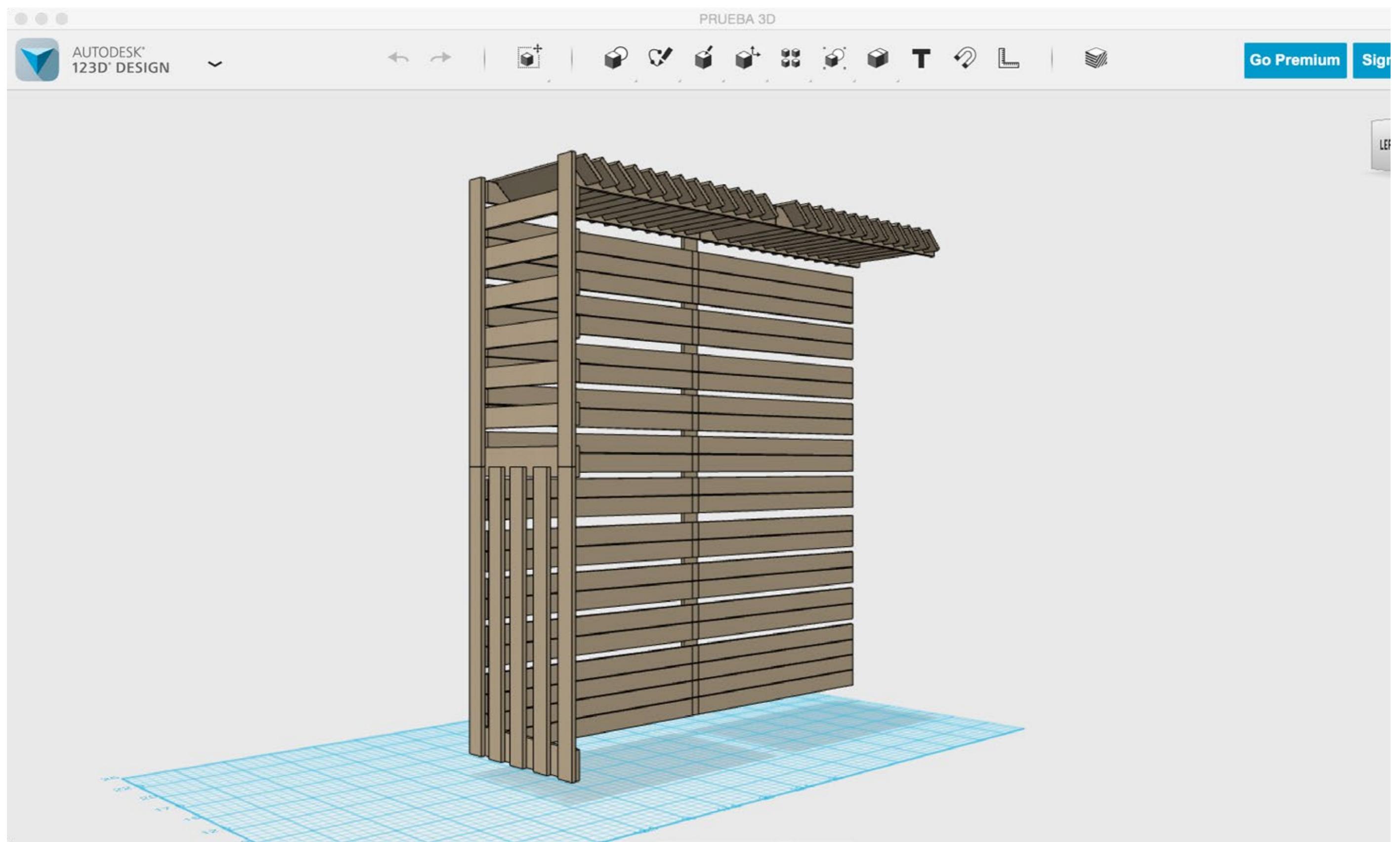


### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.6. DESARROLLO

##### 3.3.6.3. Pruebas 3D

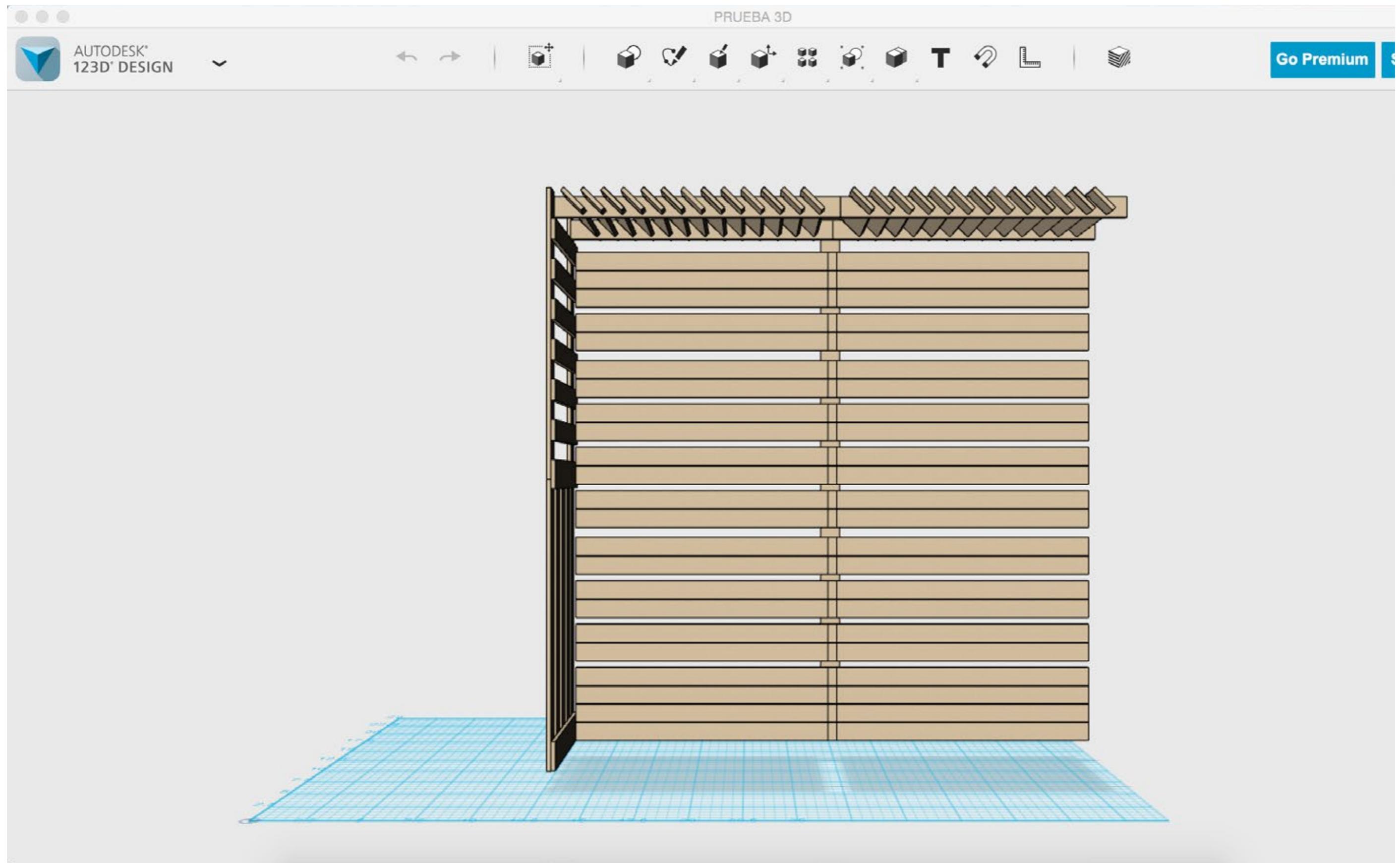
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.6. DESARROLLO

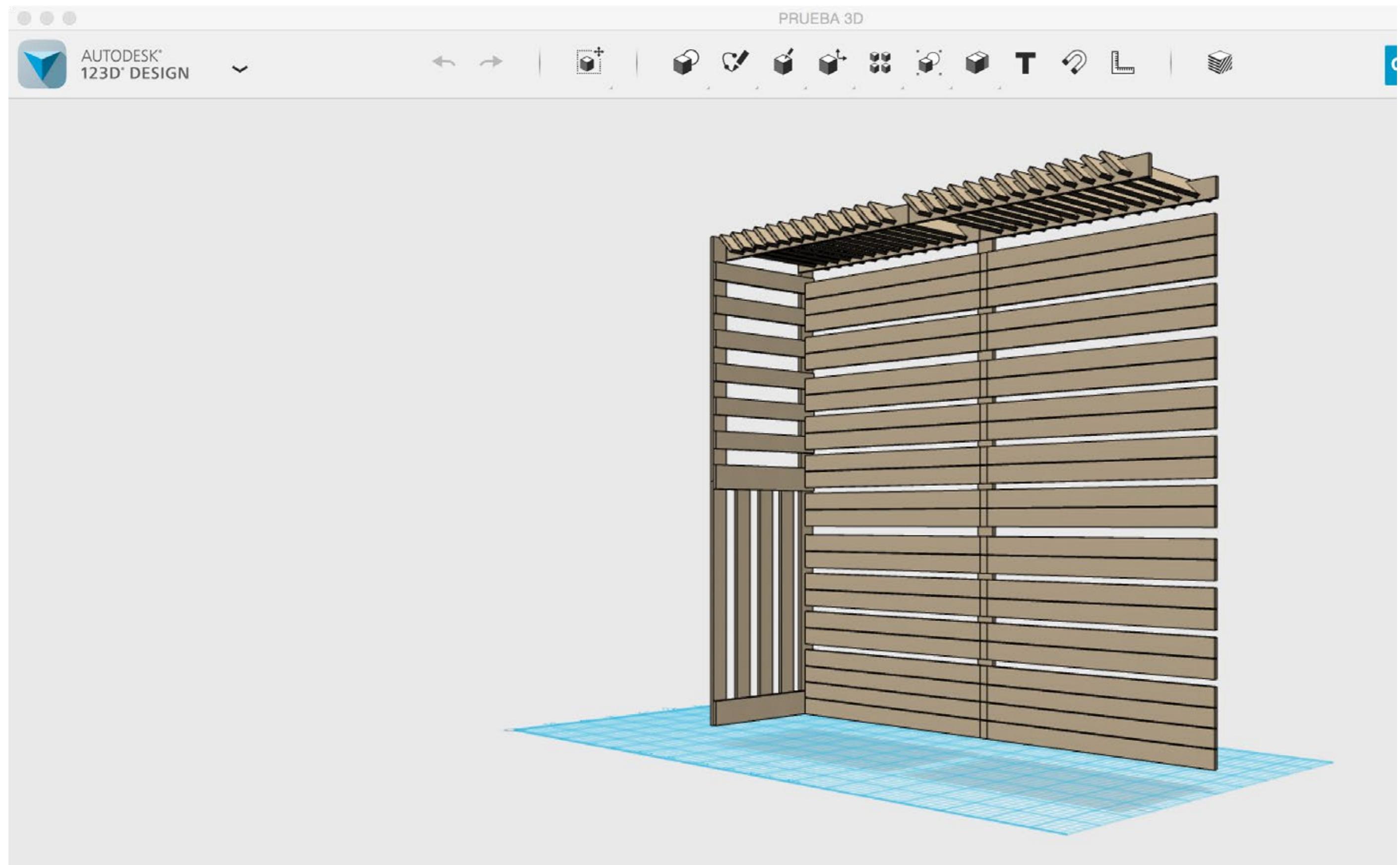
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.6. DESARROLLO

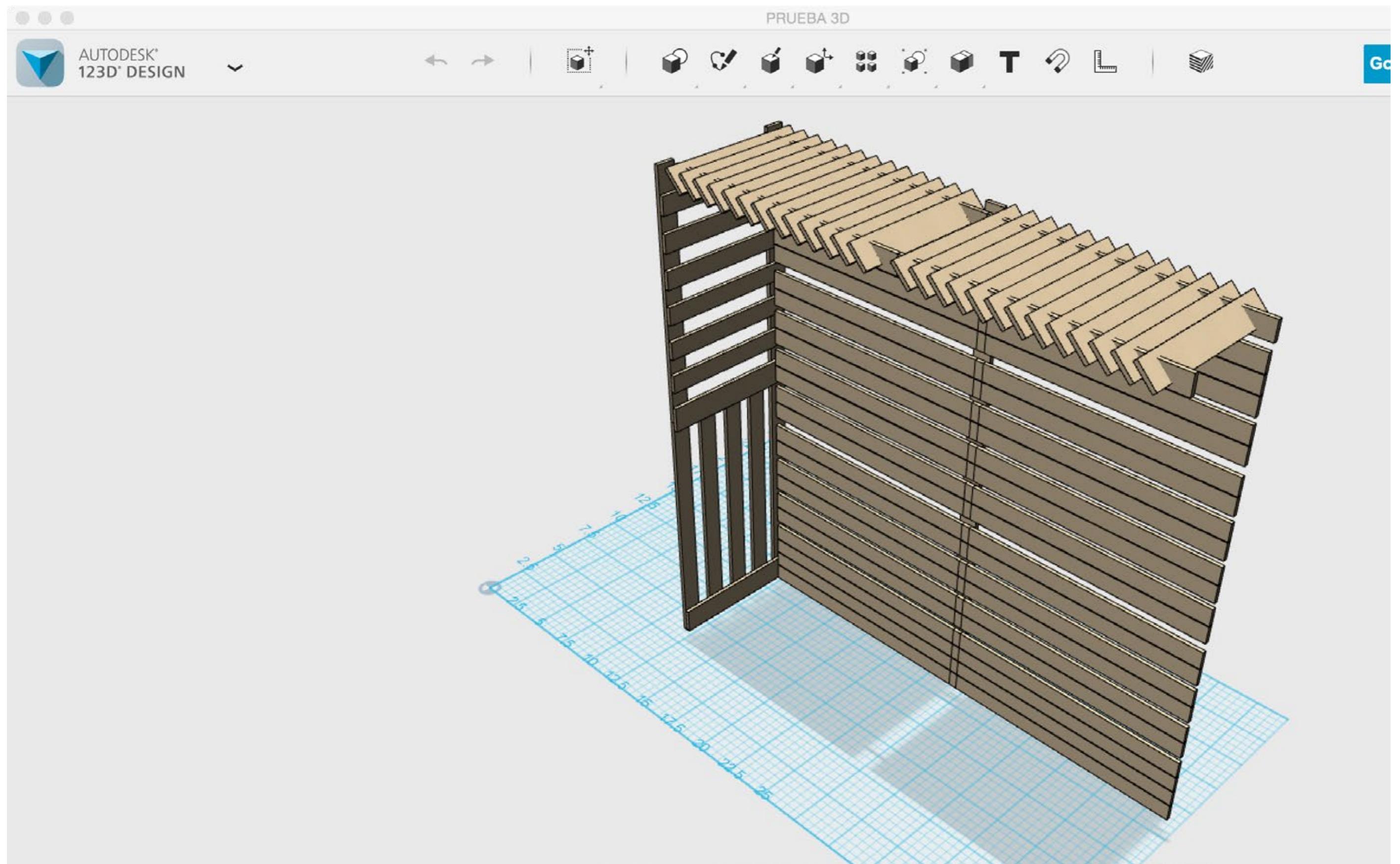
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.6. DESARROLLO

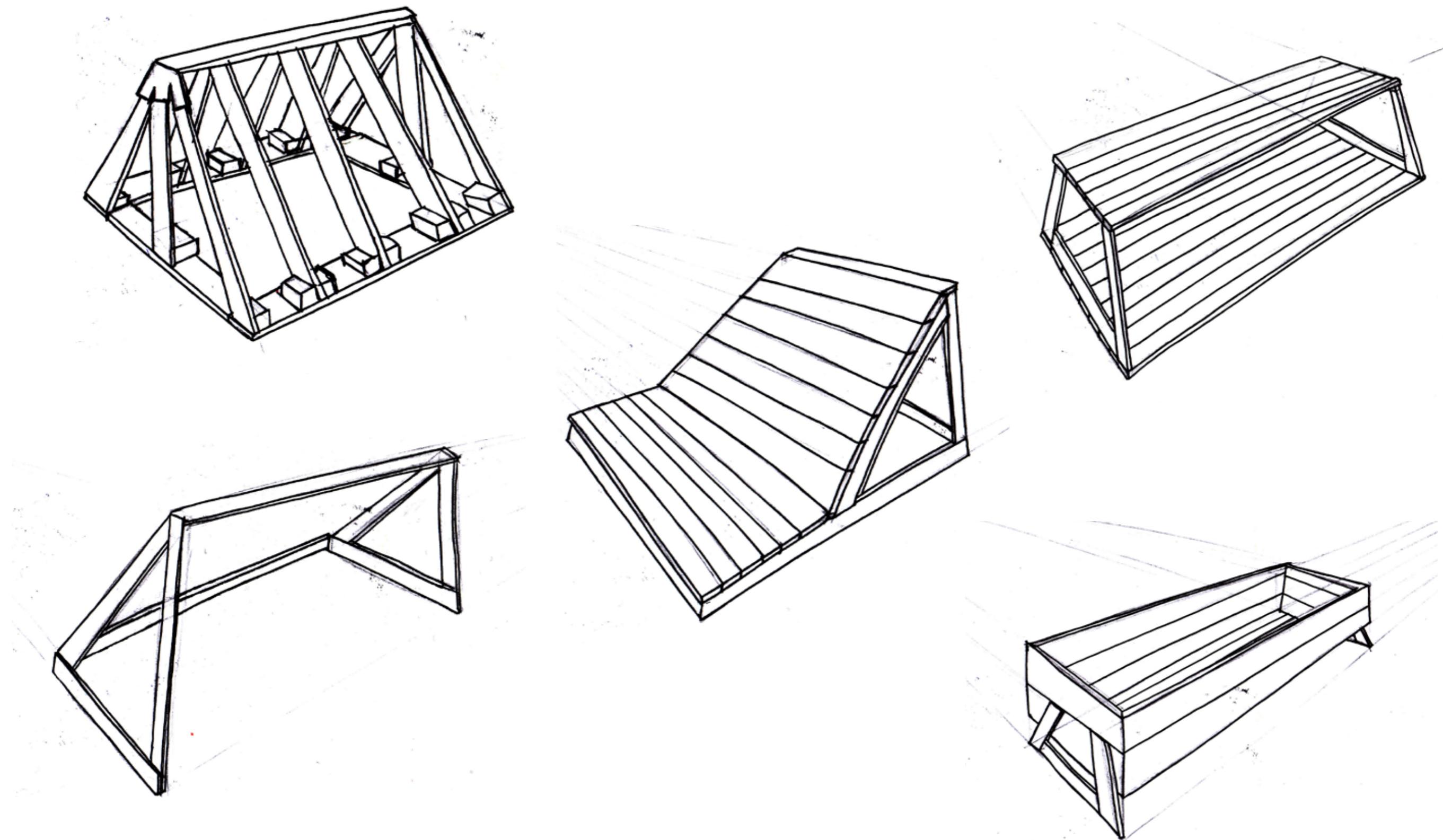
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.7. EXPLORACIÓN FORMAL

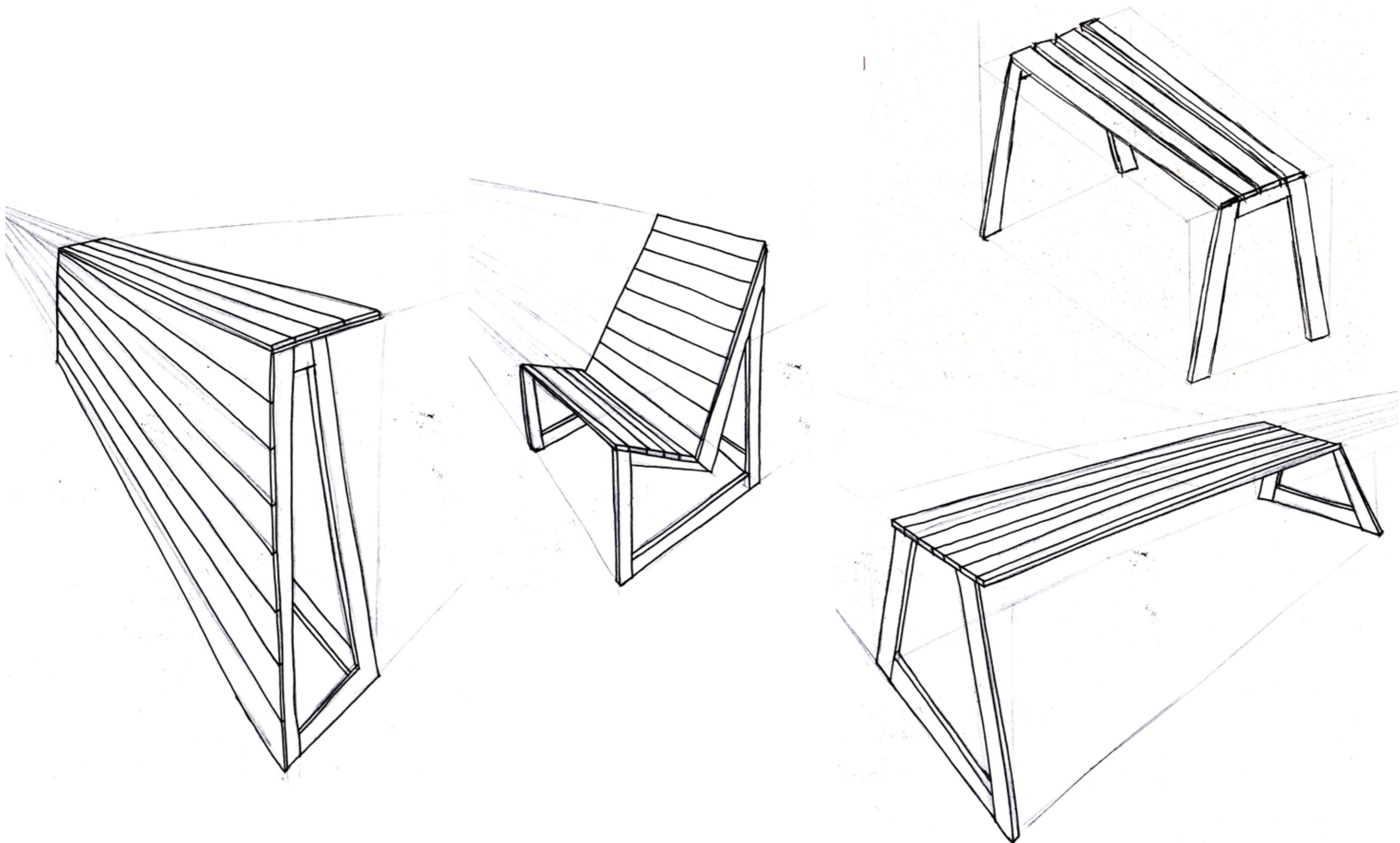
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.7. EXPLORACIÓN FORMAL

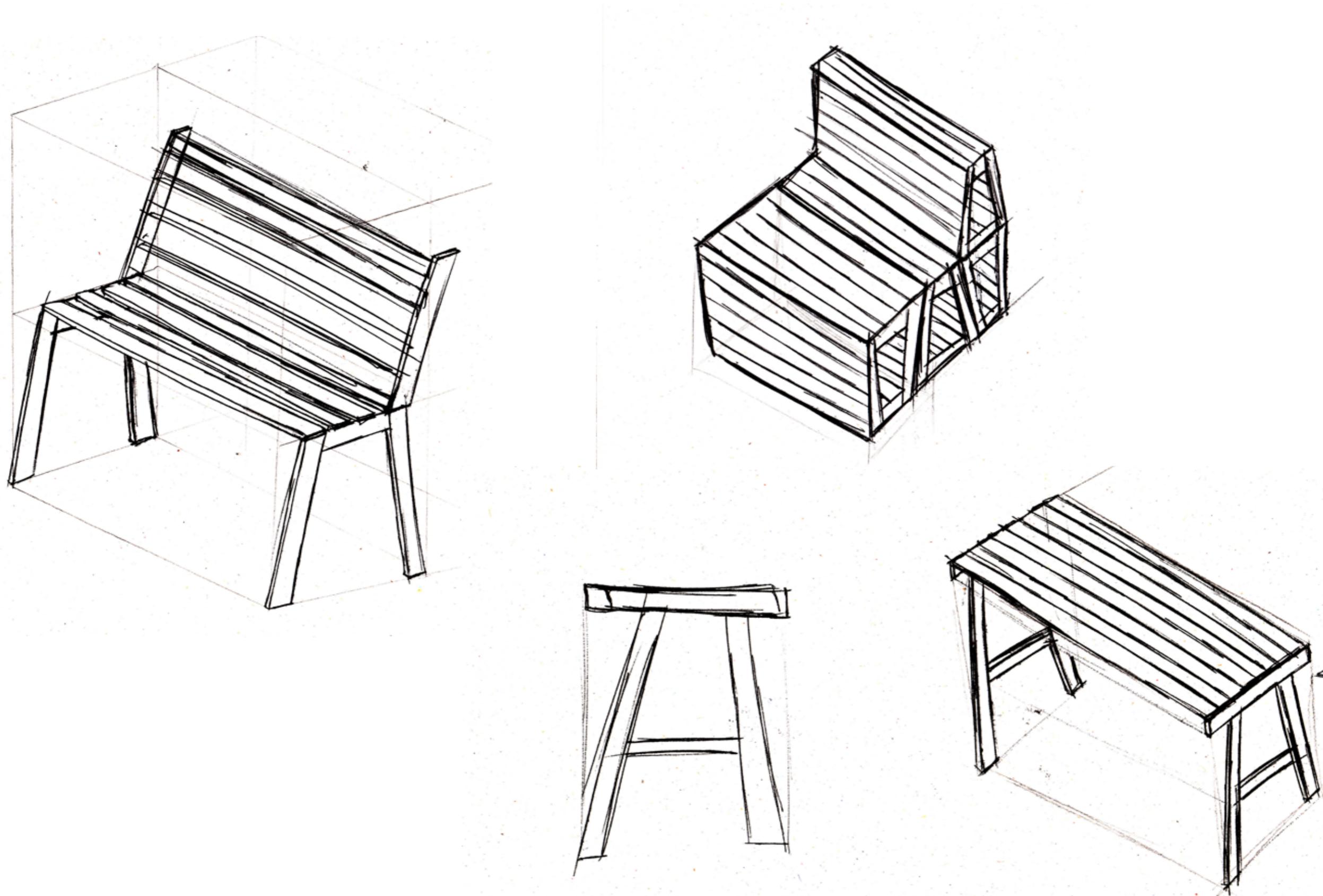
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.7. EXPLORACIÓN FORMAL

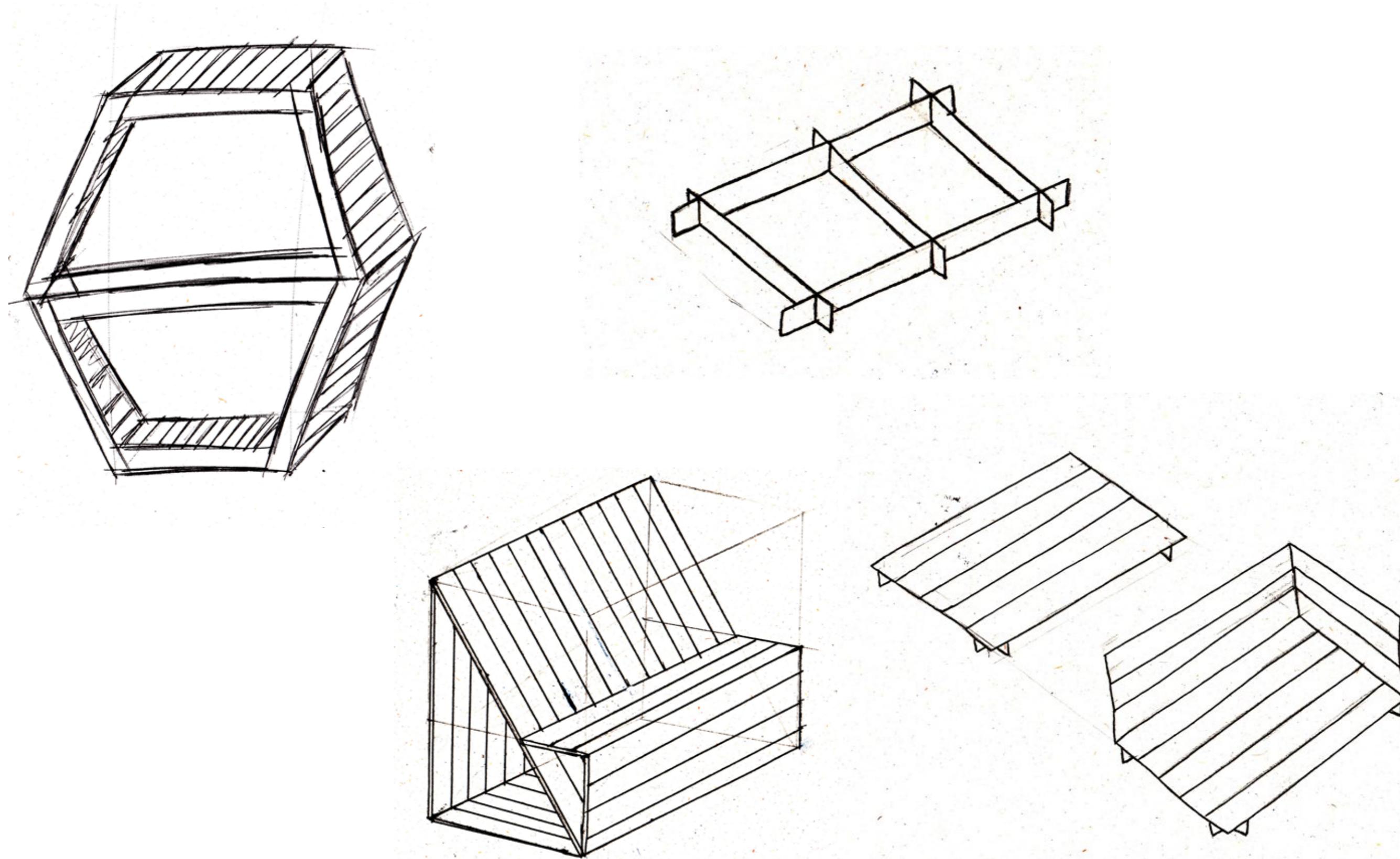
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.7. EXPLORACIÓN FORMAL

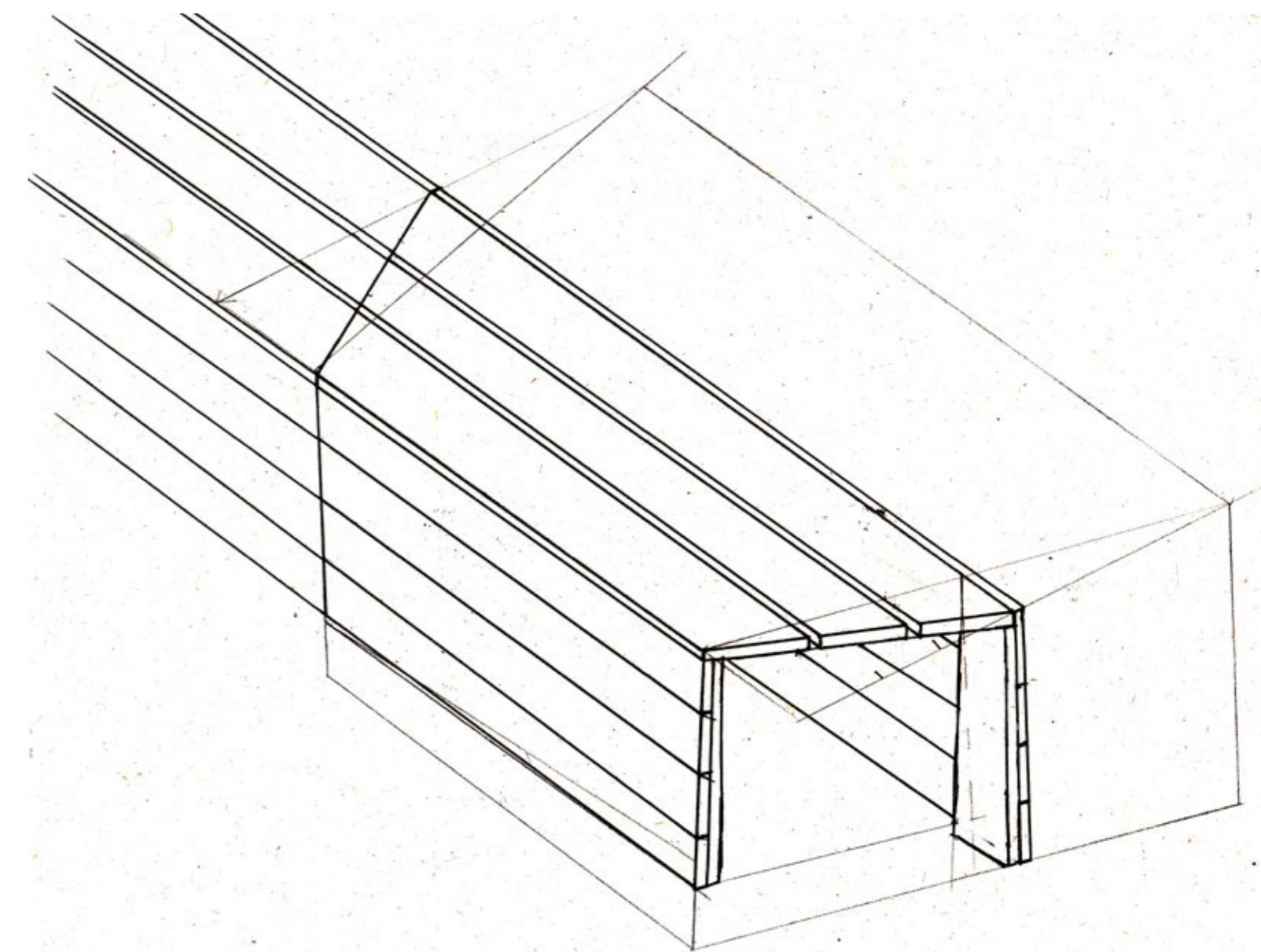
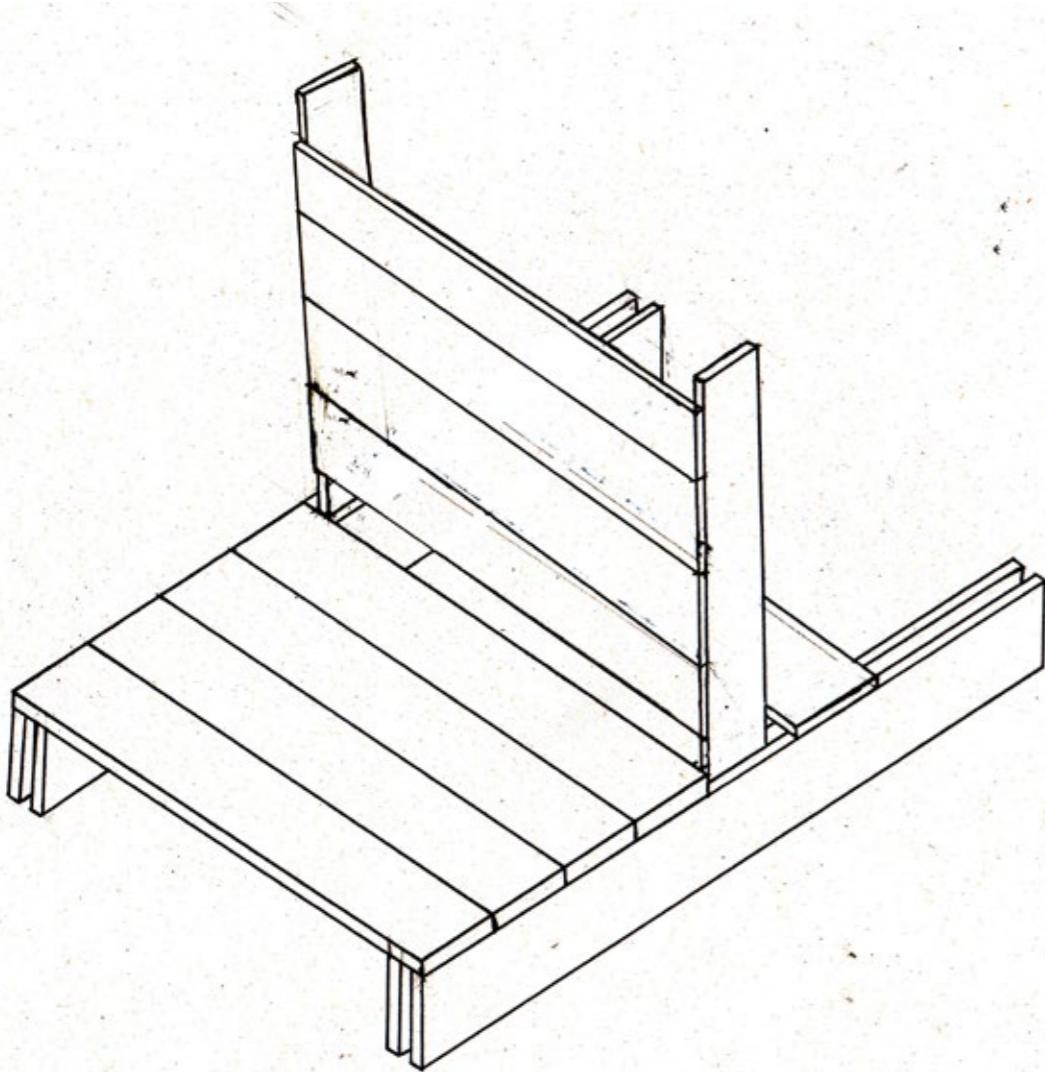
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.7. EXPLORACIÓN FORMAL

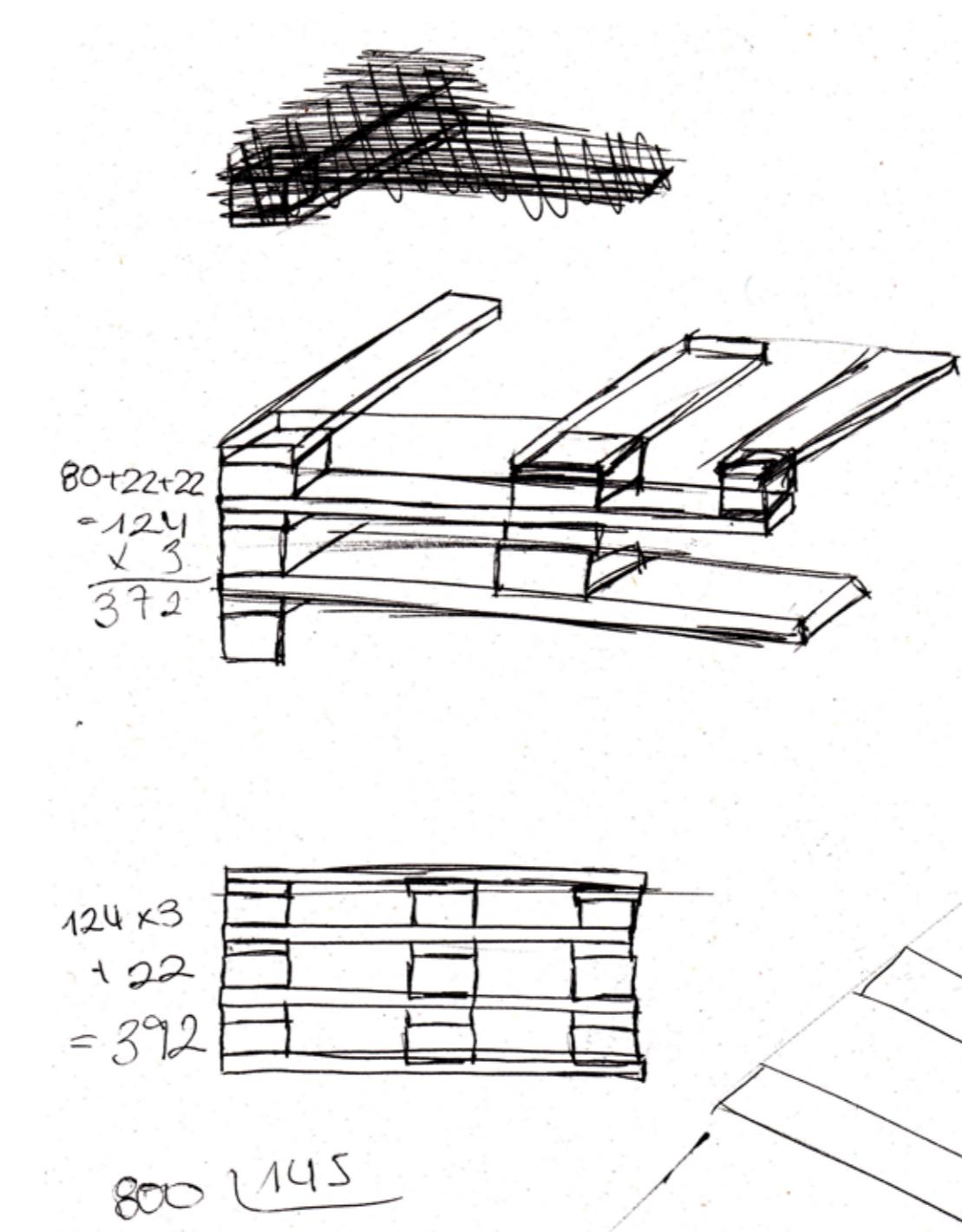
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



### 3.3. DESARROLLO FUNCIONAL

#### 3.3.7. EXPLORACIÓN FORMAL

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.1. DESCRIPCIÓN

El resultado de este trabajo es “Make It Project”, un proyecto de recuperación de los espacios públicos en las grandes ciudades basado en la autogestión de los bienes comunes. El objetivo principal es ofrecer a la ciudadanía la posibilidad de transformar por sí misma sus espacios públicos como solares, plazas o parques para poder darles un uso colectivo y dando pie a la participación de todos los miembros de la comunidad.

En situaciones en las que las administraciones no proporcionen los equipamientos que necesitan los barrios para desarrollar actividades sociales y de ocio, las asociaciones o juntas vecinales pueden organizar talleres para debatir con sus vecinos una solución temporal para sus espacios públicos. Con la colaboración ciudadana, que participa de manera directa en la organización, montaje, gestión y conservación del proyecto, se pueden habilitar espacios de propiedad comunitaria para responder a las necesidades características de cada emplazamiento.

Make It Project pretende así ser una herramienta para inspirar a las personas a implicarse en la mejora de sus comunidades, realizando tareas que permitan el diálogo, la interacción y la integración de todos sus miembros.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

Se han diseñado una serie de once módulos de fácil construcción a partir de la reutilización de piezas de palets normalizados. Estos módulos, entre los que se incluyen: silla, banco, mesa, infopoint, aparcamiento de bicicletas, barra, tumbona, huerto urbano, apoyo, atril y pérgola, pueden ser montados con facilidad por cualquier persona con unos mínimos conocimientos de bricolaje y con herramientas básicas al alcance de la mayoría. Estos módulos pueden combinarse entre sí para generar espacios para actividades determinadas.

Para ello, se proporcionan unos manuales de instrucciones con sencillos pasos de montaje a través de una página web de acceso público, que pueden ser descargados en pdf de forma gratuita. Los manuales pretenden ser una fuente de inspiración para el desarrollo de la creatividad de todas las personas que quieran implicarse de forma activa en la mejora de sus entornos, pudiendo ser adaptados y reinterpretados todos los diseños que se proponen para adecuarse a las necesidades y recursos concretos de cada vecindario. De esta forma, se consigue que la implicación y el esfuerzo personal y colectivo favorezcan la comunicación entre las personas, la sensación de pertenencia a una comunidad con necesidades específicas y una mayor conciencia del bien común.

Cada proyecto, al ser único, puede ser un ejemplo para otros grupos con necesidades similares. Gracias al diseño de una página web interactiva en la que se pueden compartir fotografías y experiencias acerca del proyecto y a la presencia de Make It Project en las redes sociales, se genera un feedback continuo que mejorará incrementalmente la participación de otros colectivos y ampliará las posibilidades de respuestas eficaces a problemas concretos.

## **3.4. CONCEPTO DEFINITIVO**

### **3.4.2. PRODUCTOS**

#### **3.4.2.1. MÓDULOS**

Los módulos, entre los que se incluyen: silla, banco, mesa, infopoint, aparcamiento de bicicletas, barra, tumbona, huerto urbano, apoyo, atril y pérgola, pueden ser montados con facilidad por cualquier persona con unos mínimos conocimientos de bricolaje y con herramientas básicas al alcance de la mayoría. Estos módulos pueden combinarse entre sí para generar espacios para actividades determinadas.

A continuación se muestran uno a uno todos ellos.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

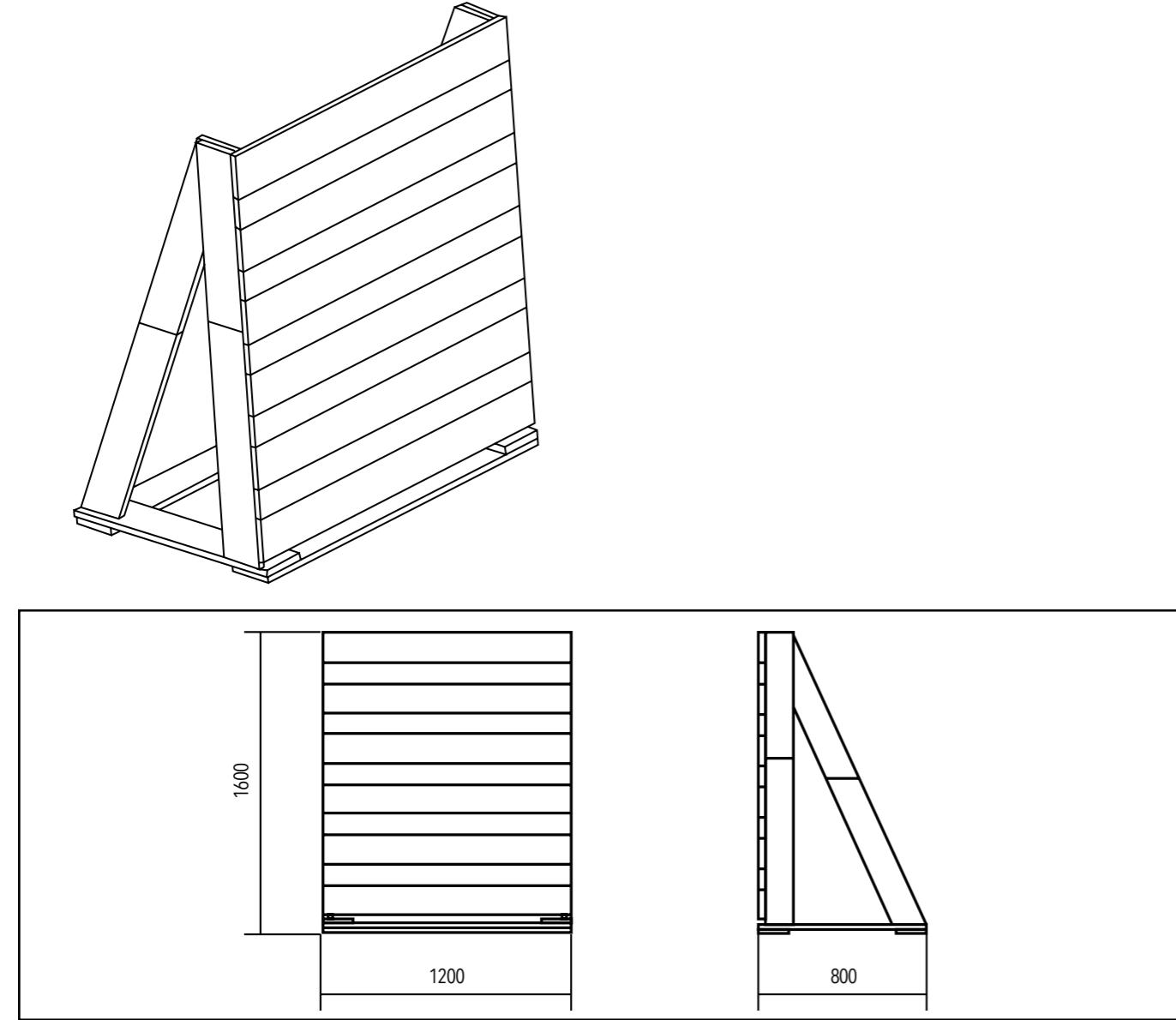
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.2. PRODUCTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

#### 1. INFOPOINT

El infopoint es un módulo que permite el intercambio de información entre los vecinos. Se trata de un tablón de gran tamaño sobre el que se pueden colgar carteles o notas informativas. Además, la superficie del infopoint puede pintarse con pintura de efecto pizarra para poder escribir sobre ella con tizas. Este producto se colocará en los lugares más transitados o en los lugares de reunión y actividades para informar de los eventos que se realizarán.



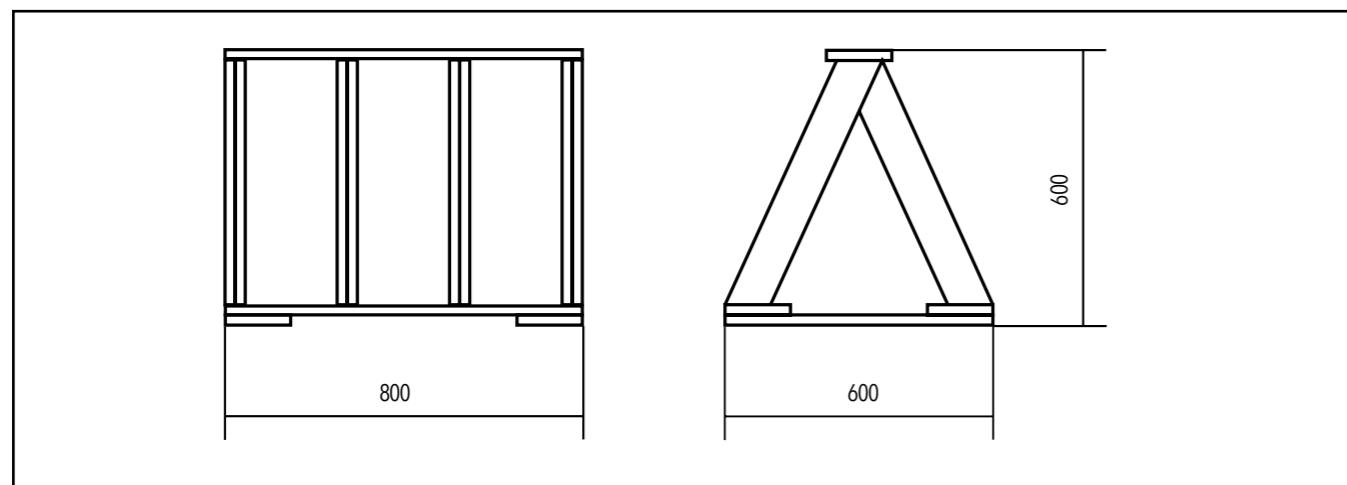
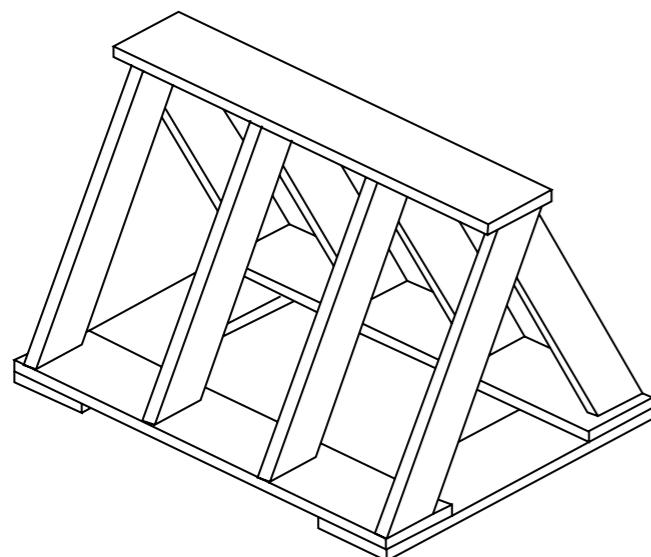
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.2. PRODUCTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

#### 2. BIKE PARKING

El bike parking es un aparcamiento temporal de reducido tamaño con capacidad para unas 8 bicicletas. Puede instalarse en cualquier emplazamiento y pueden unirse tantos como sean necesarios.



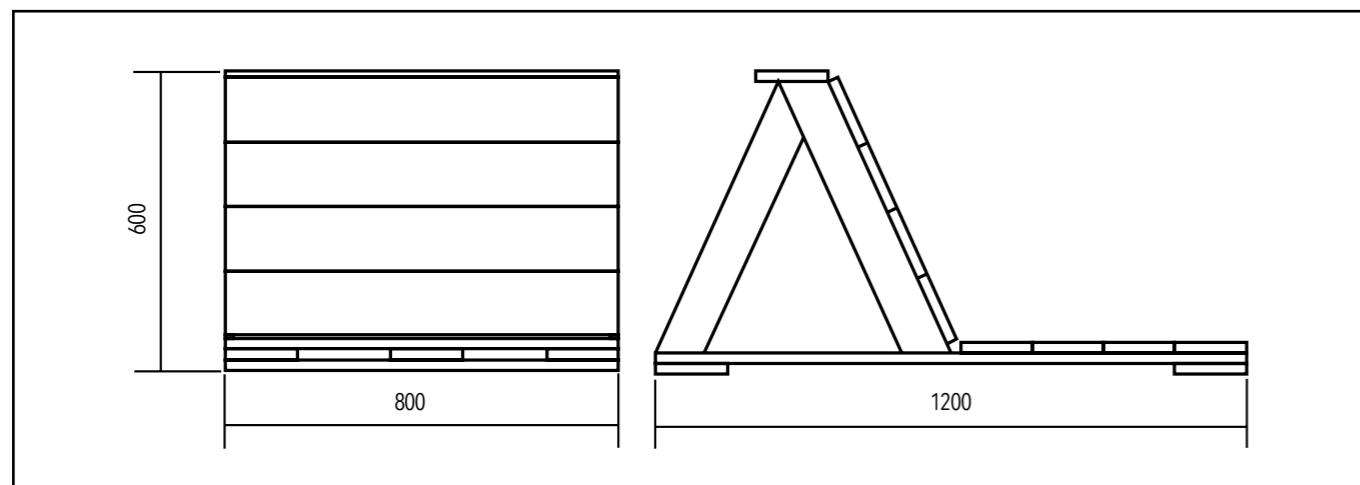
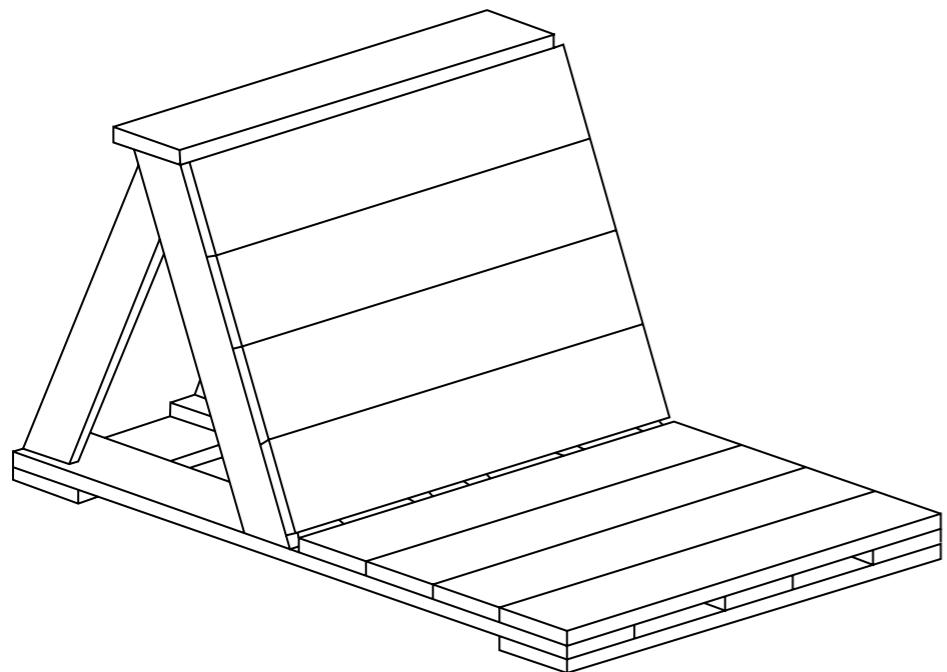
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.2. PRODUCTOS

#### 3. TUMBONA

Esta tumbona es un módulo de mobiliario urbano diseñado para el descanso y el encuentro. Sus dimensiones permiten una postura cómoda y relajada con una altura reducida ideal para su instalación sobre el césped de parques o jardines.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



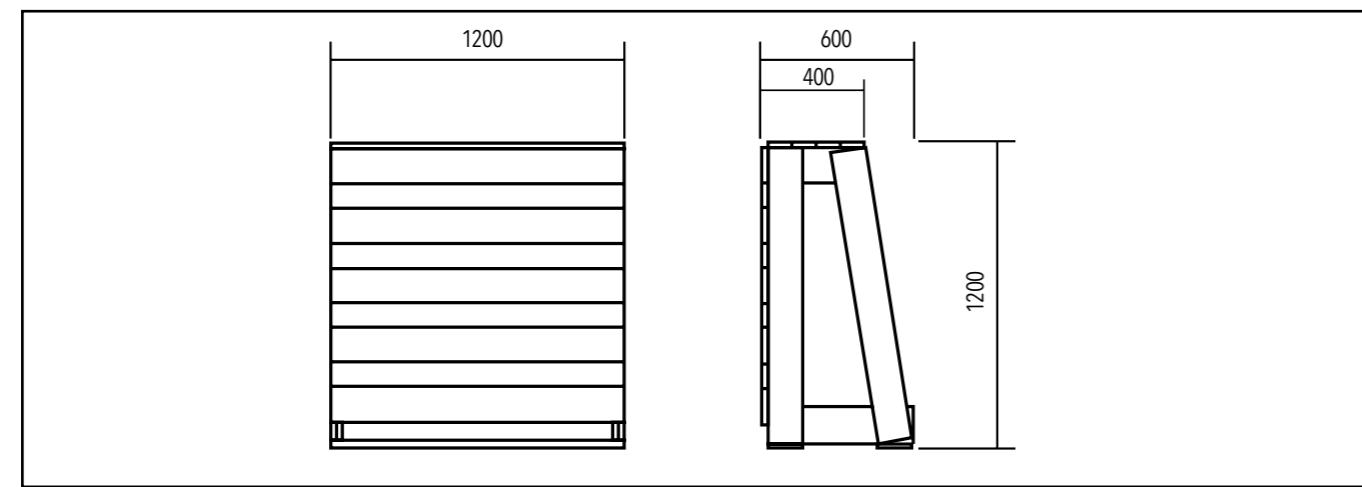
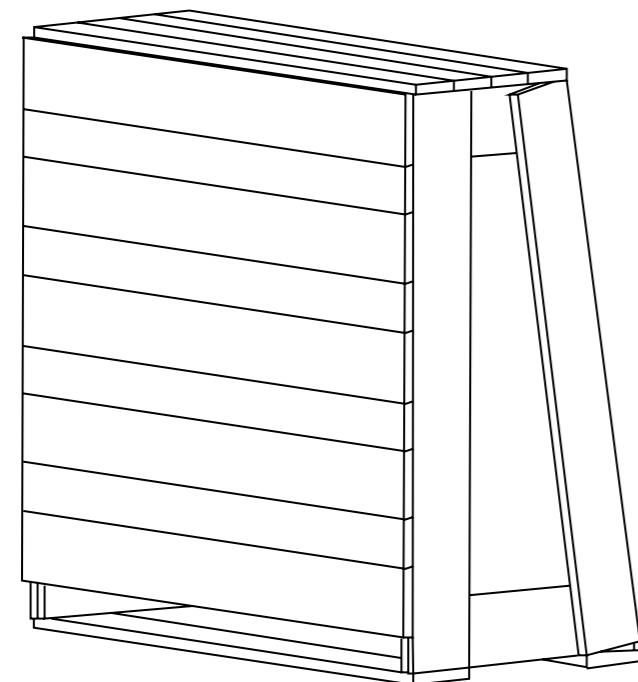
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.2. PRODUCTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

#### 4. BARRA

Este módulo funcional, diseñado para la celebración de eventos y fiestas, permite servir bebidas o aperitivos de la misma forma que se haría en un bar. Puede utilizarse individualmente o agruparse formando una barra más grande. En ella pueden almacenarse las existencias durante su uso.



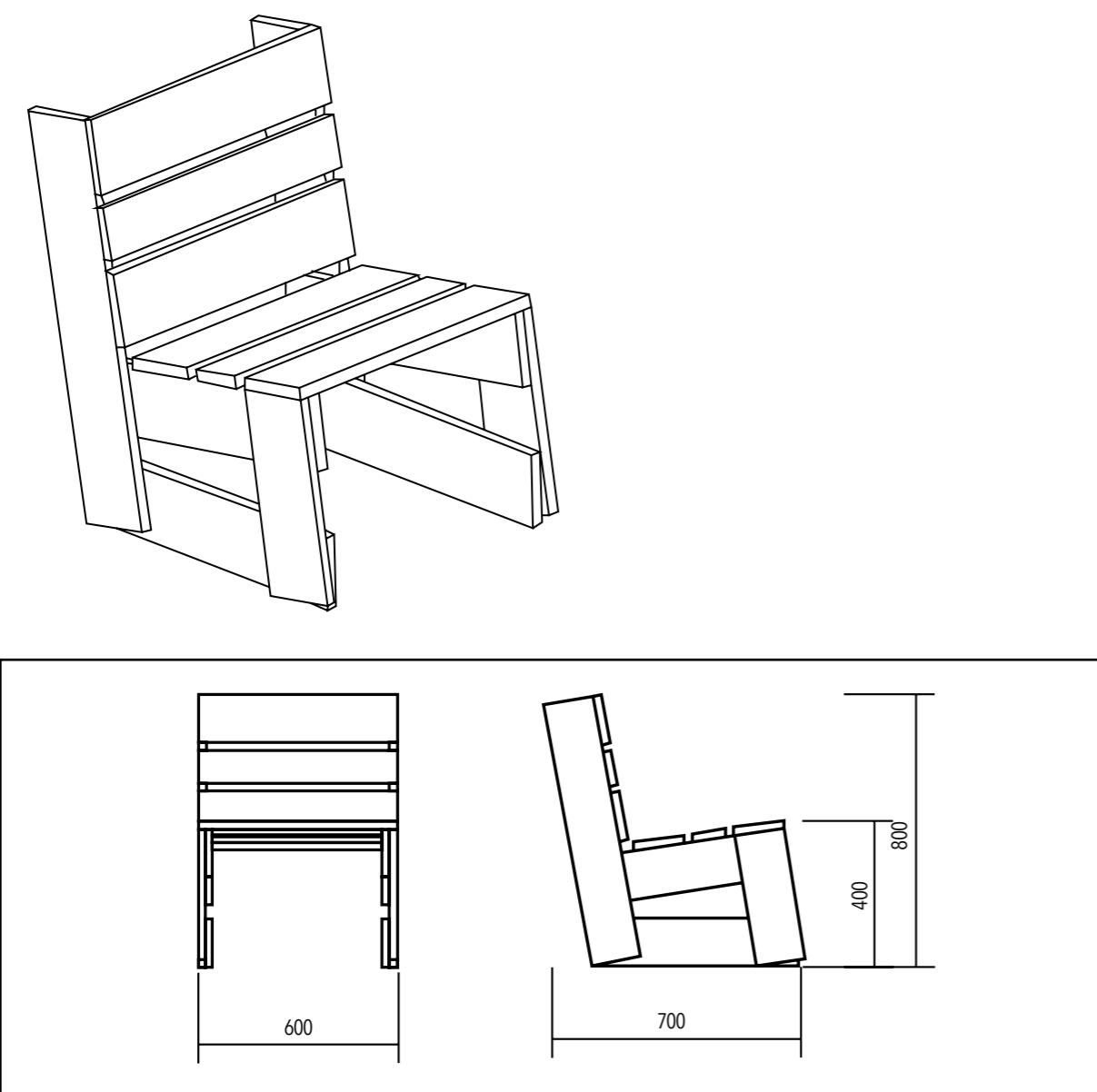
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.2. PRODUCTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

#### 5. SILLA

El módulo silla es el más versátil y el que mejor se adapta a cualquier entorno y necesidad. La silla, de reducidas dimensiones pero confortable para una persona, puede instalarse en cualquier espacio y combinarla con otros elementos para formar diversas estructuras.



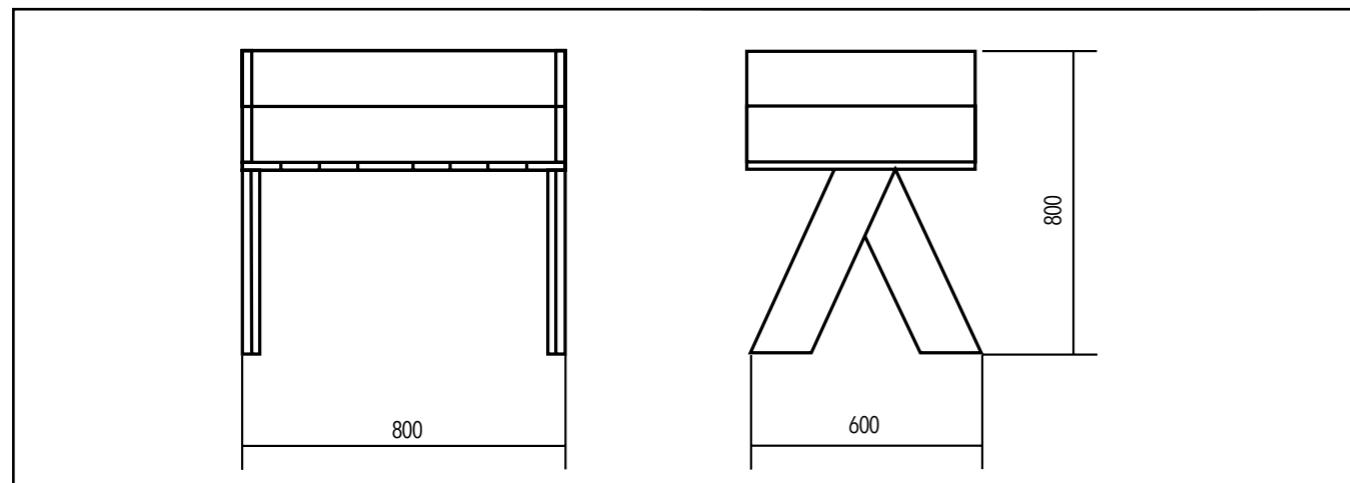
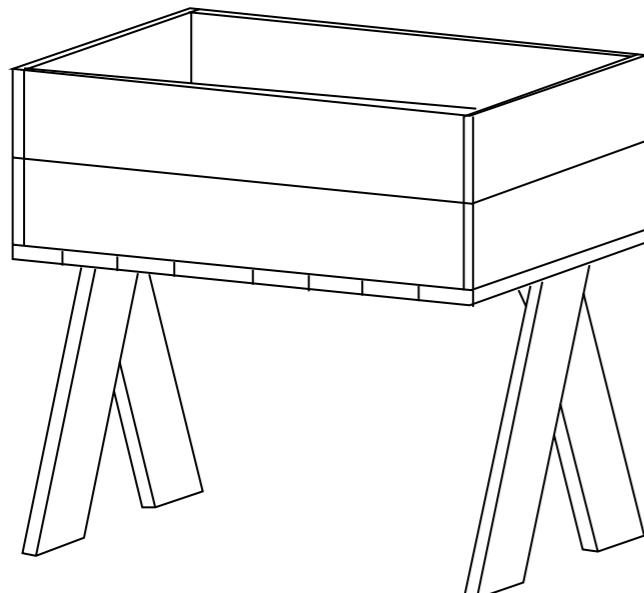
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.2. PRODUCTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

#### 6. HUERTO

Este módulo, concebido para la creación de huertos urbanos, es un plantero en el que se pueden cultivar especies pequeñas y medianas de hierbas y plantas para el consumo, así como variedades ornamentales. Pueden agruparse varios módulos para formar un espacio didáctico y a la vez servir de vínculo con la naturaleza en el entorno de la ciudad.



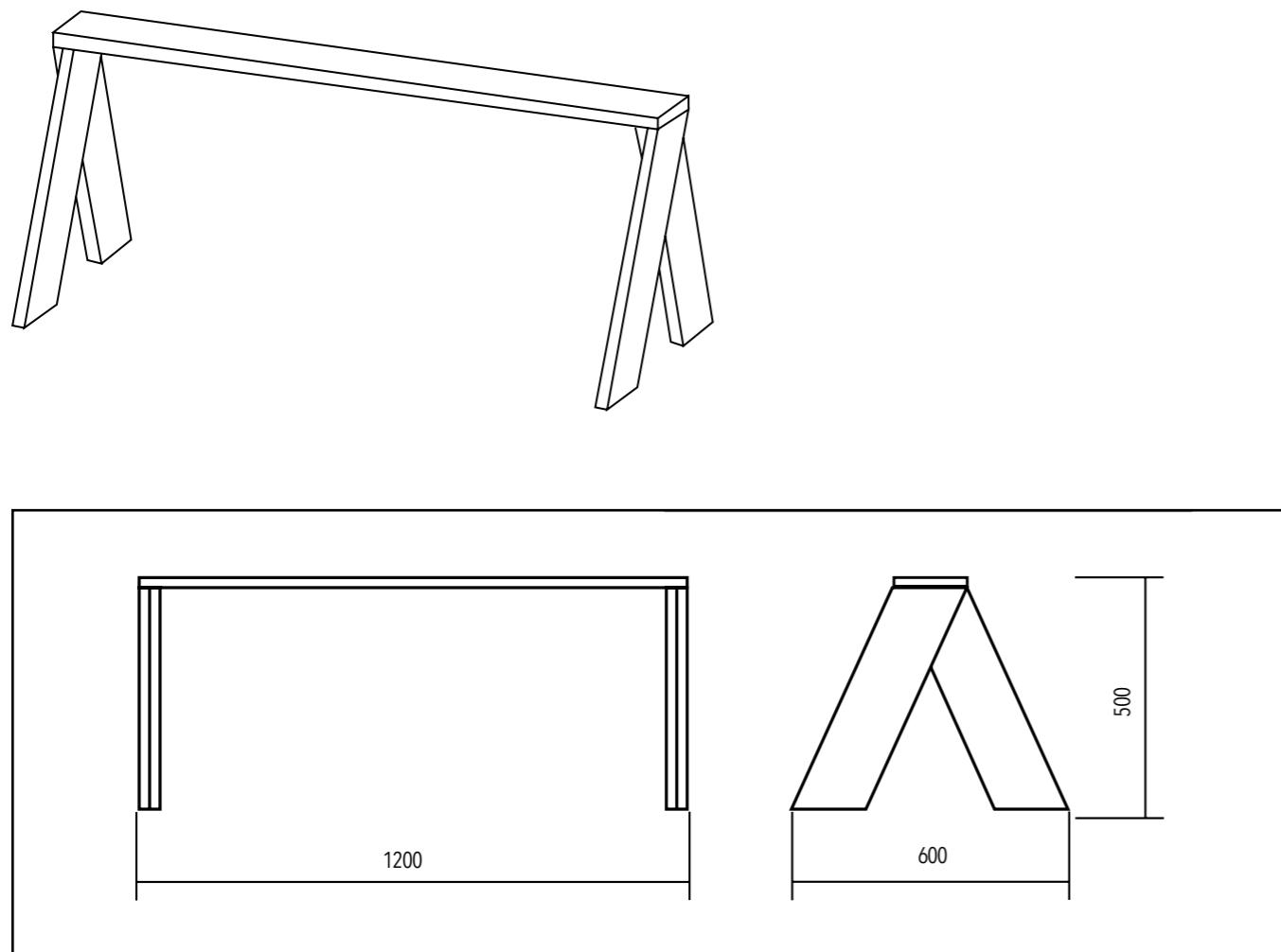
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.2. PRODUCTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

#### 7. APOYO

El apoyo es un módulo versátil y de pequeño tamaño que puede ser colocado en multitud de entornos con diferentes funciones. Puede servir tanto de asiento para un corto periodo de tiempo como para separar diferentes espacios o apoyar pequeños objetos sobre él.



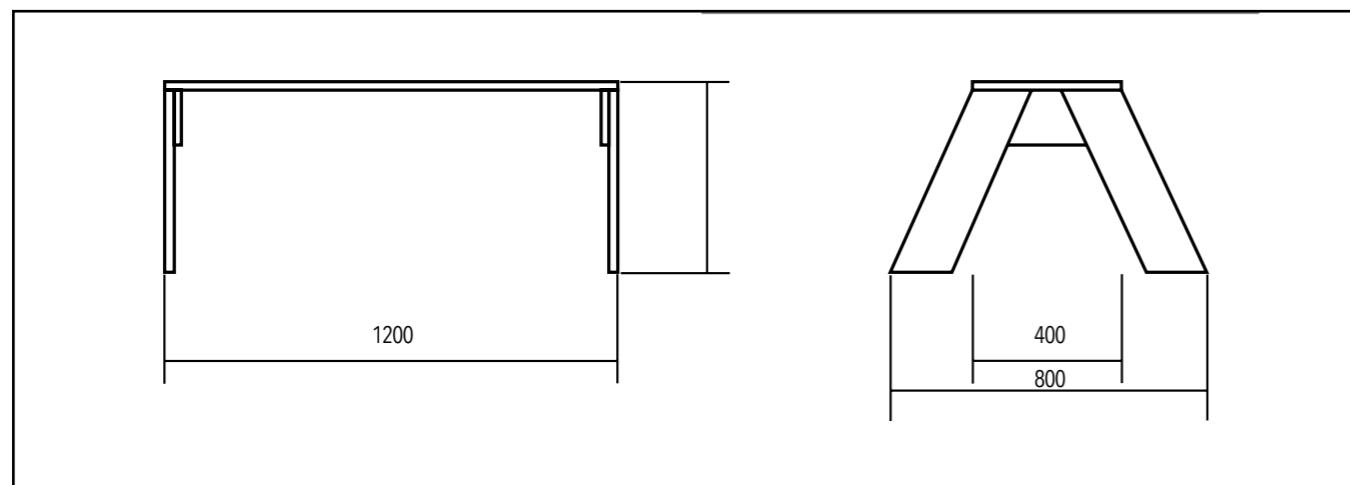
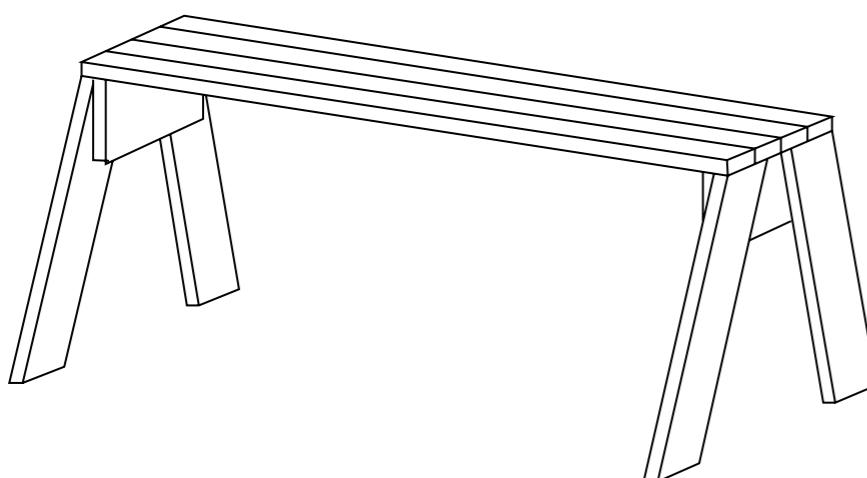
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.2. PRODUCTOS

#### 8. BANCO

El banco es un módulo combinable con otros bancos para hacerlo de mayor capacidad o con otros módulos como la mesa. Es un banco sin respaldo, por lo que puede instalarse en la posición que mejor se adapte a los requerimientos de cada espacio.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



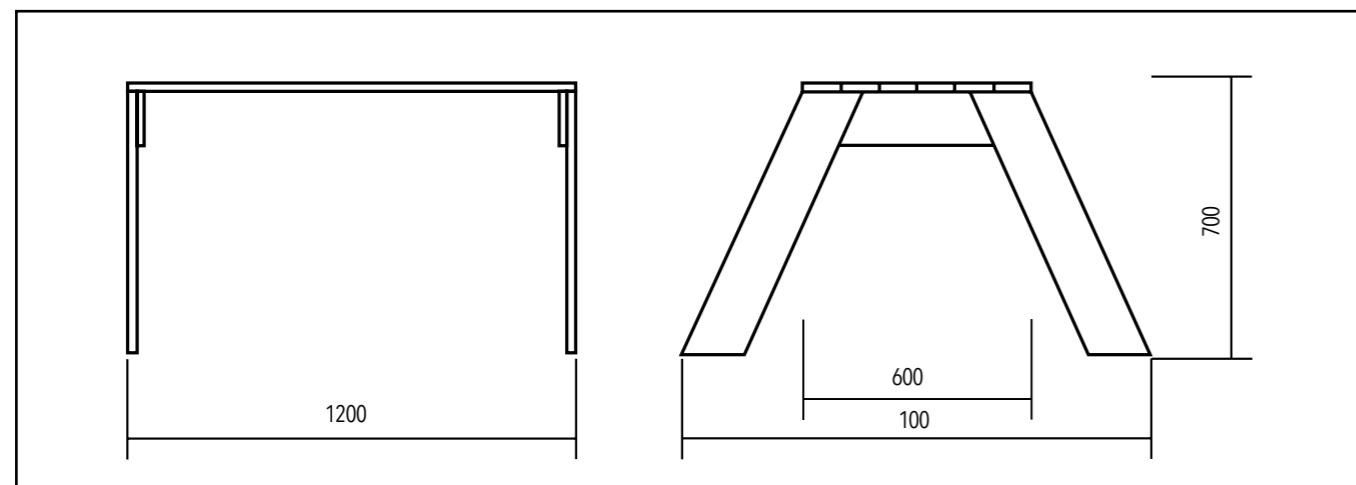
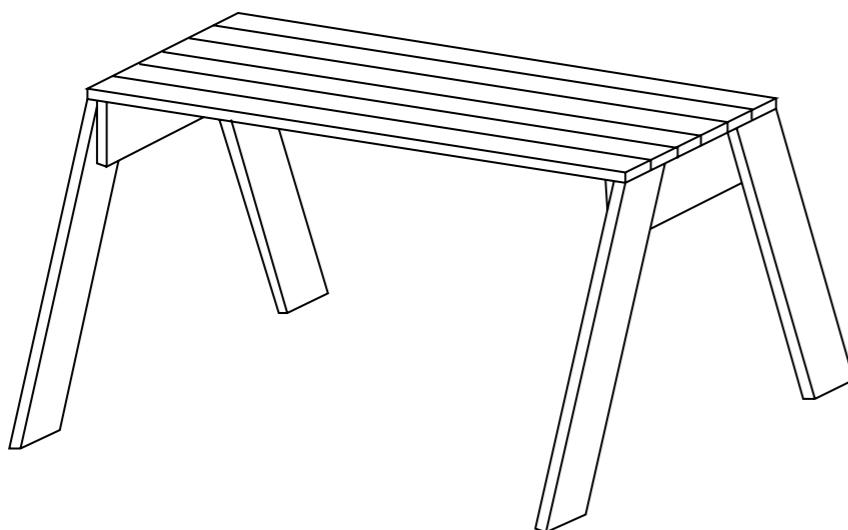
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.2. PRODUCTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

#### 9. MESA

La mesa, de gran tamaño y combinable con otros módulos como el banco, puede utilizarse para distintas funciones como reuniones, comidas, aprendizaje, manualidades, mostrador, etc.



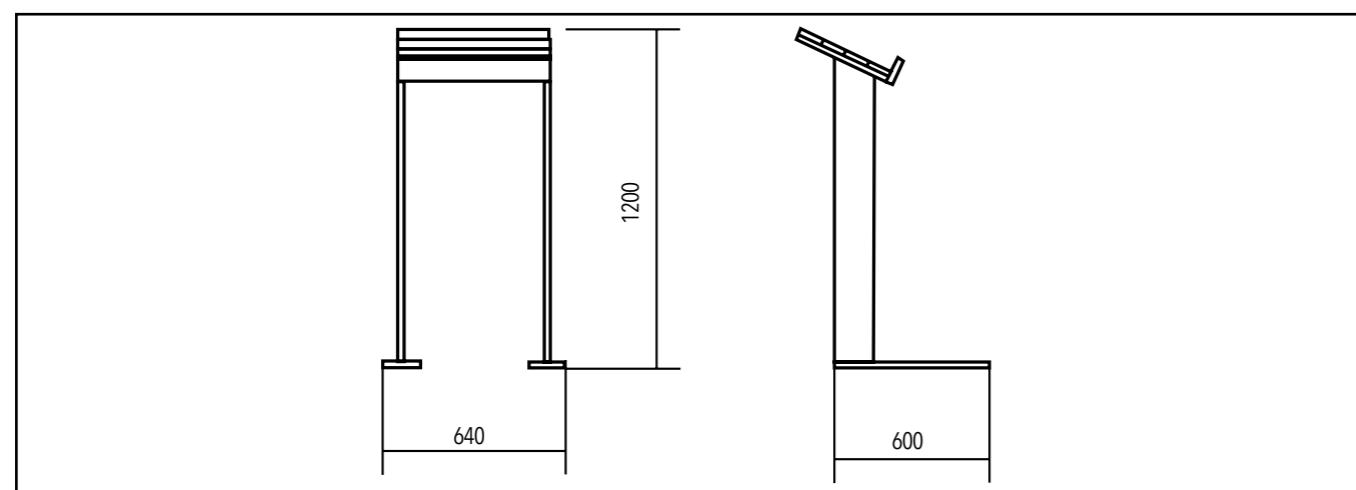
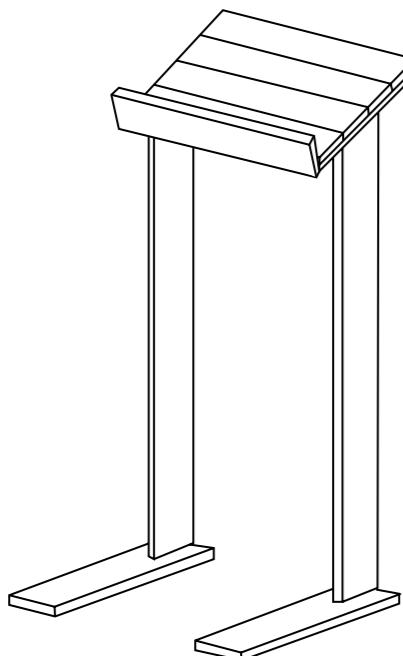
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.2. PRODUCTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

#### 10. ATRIL

El atril es un módulo diseñado para la celebración de eventos como charlas, talleres, conciertos, etc. Permite apoyar documentos, partituras o pequeños micrófonos y genera un espacio para la persona que expone.



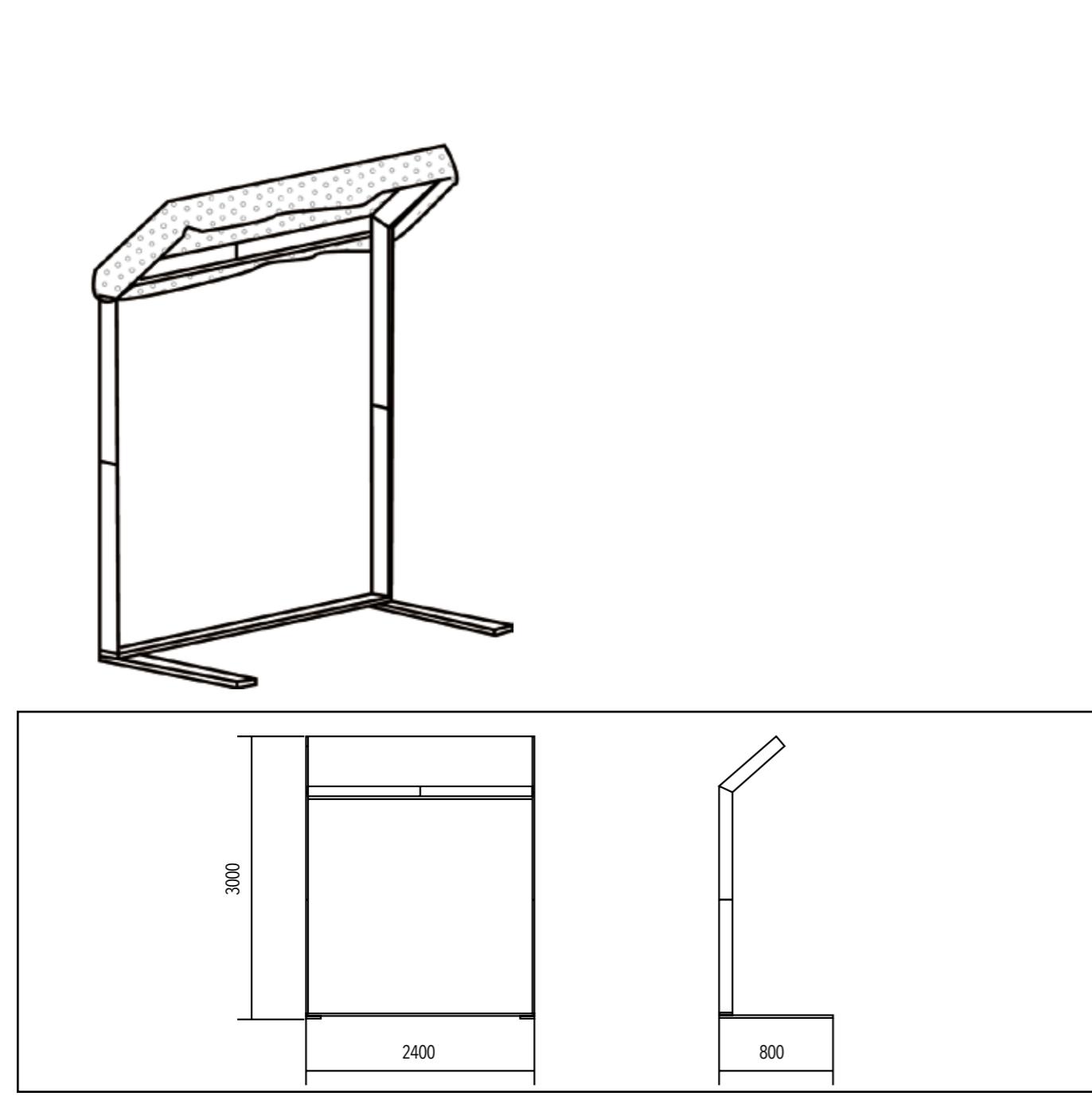
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.2. PRODUCTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

#### 11. PÉRGOLA

La pérgola provee de sombra y cobijo gracias a su estructura de considerable altura en la que se coloca una tela o lona.



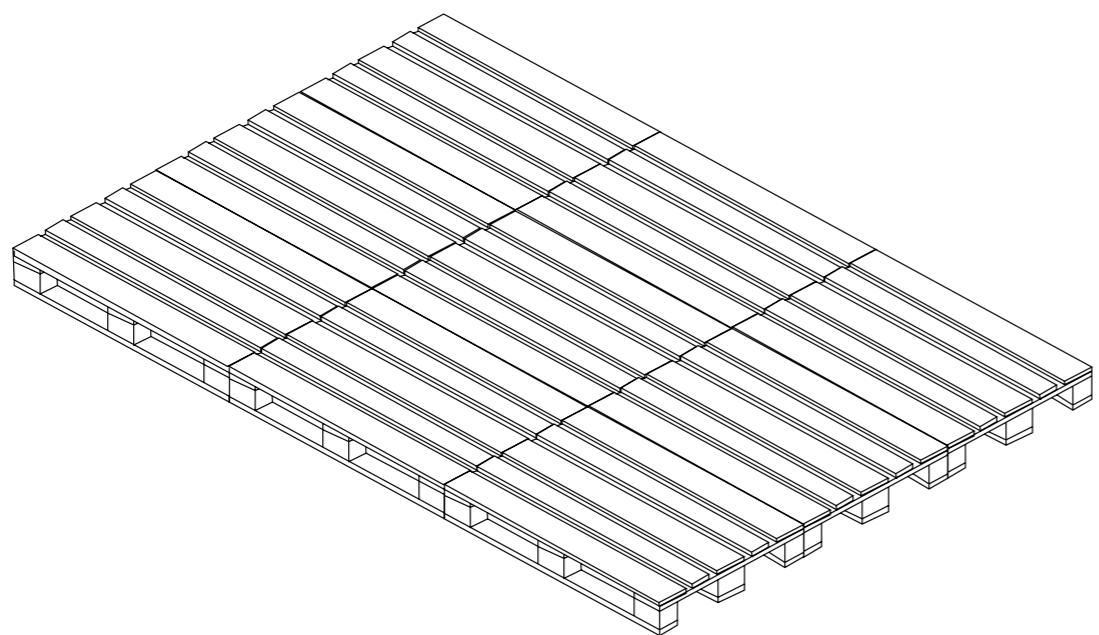
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.2. PRODUCTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

#### SUELO Y PARED

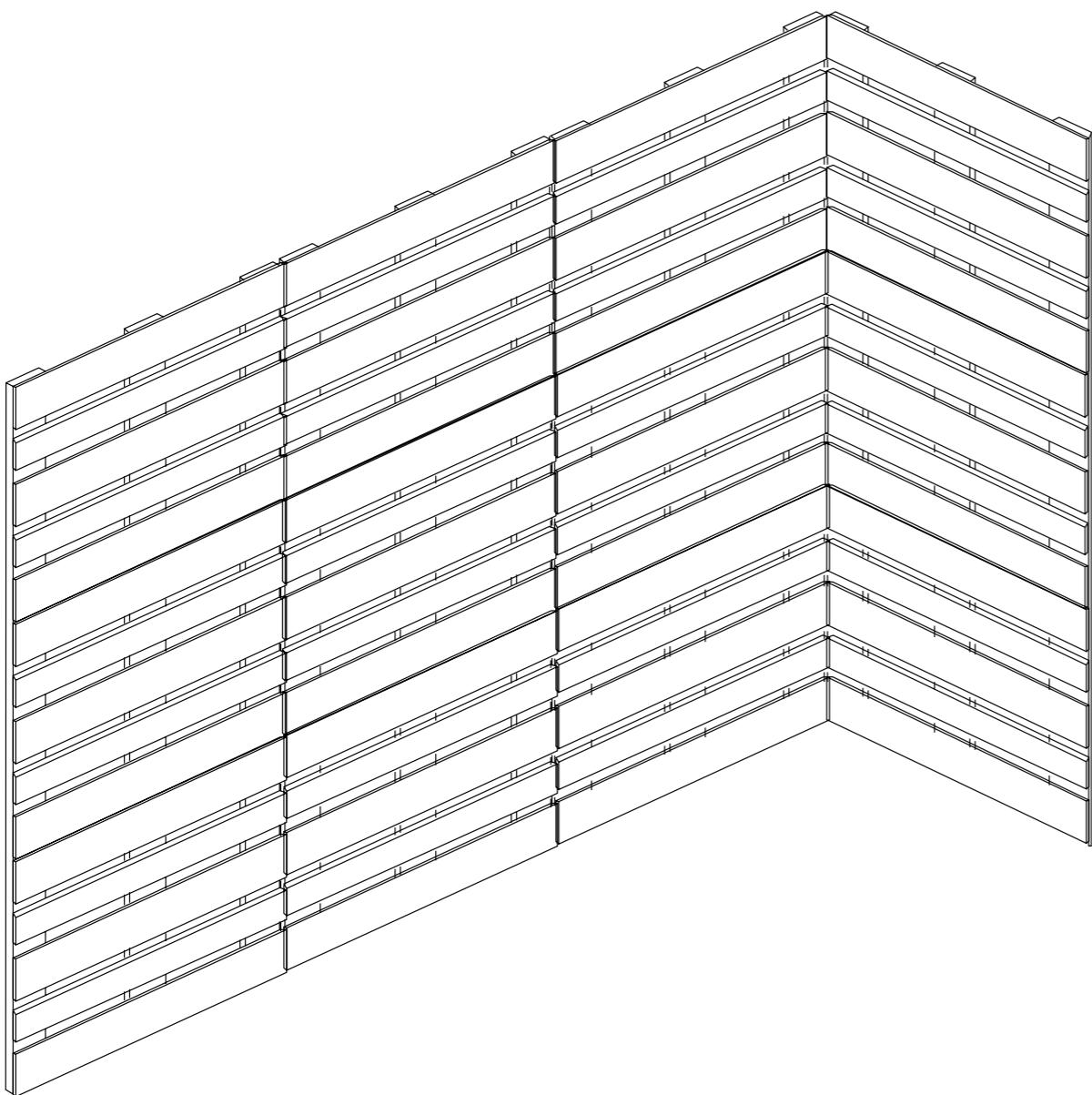
Estos módulos sirven para la generación de grandes espacios temáticos, para delimitar o separar un espacio concreto.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.2. PRODUCTOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.2. PRODUCTOS

#### 3.4.2.2. Grandes estructuras

Los módulos funcionales, que pueden utilizarse individualmente, también pueden combinarse entre sí para formar grandes estructuras temáticas en las que realizar actividades concretas. Los módulos Suelo y Pared pueden instalarse sobre el terreno para delimitar el espacio, separarlo, protegerlo y afianzarlo. El resto de módulos como sillas, bancos, mesas, etc. pueden ser anclados a los módulos Suelo y Pared o instalarse directamente sobre el espacio a modificar.

Se pueden construir tantos espacios como sean necesarios y adaptar las dimensiones y el número de módulos en infinitas combinaciones. A continuación se proponen varios ejemplos de diseño de espacios en solares.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

**BAR - TERRAZA:** El bar terraza se plantea para la celebración de fiestas, eventos, conciertos, actuaciones, etc. Con varias paredes y barras, se puede construir un mostrador en el que servir bebidas y aperitivos. A su alrededor se monta una terraza con mesas y bancos para comer, sillas y mesas bajas para beber, y tumbonas para descansar. Además se pueden instalar pérgolas para proveer de sombra y un escenario, agrupando módulos Suelo.

**HUERTO URBANO:** Los solares en desuso pueden aprovecharse para instalar un huerto urbano que permita a los vecinos cultivar verduras y hortalizas para su consumo o plantas decorativas. El huerto urbano, compuesto de planteros, bancos, mesas para trabajo, pérgolas y elementos de descanso, puede convertirse en un punto de encuentro intergeneracional entre los vecinos, así como un lugar de aprendizaje, realización y relax.

**ZONA DE DESCANSO:** La instalación de una zona de descanso y reunión puede adaptarse a casi cualquier espacio, gracias a la combinación de sillas, bancos, tumbonas y pérgolas. La disposición de los módulos puede variar en función del tamaño del espacio y las necesidades de cada comunidad.



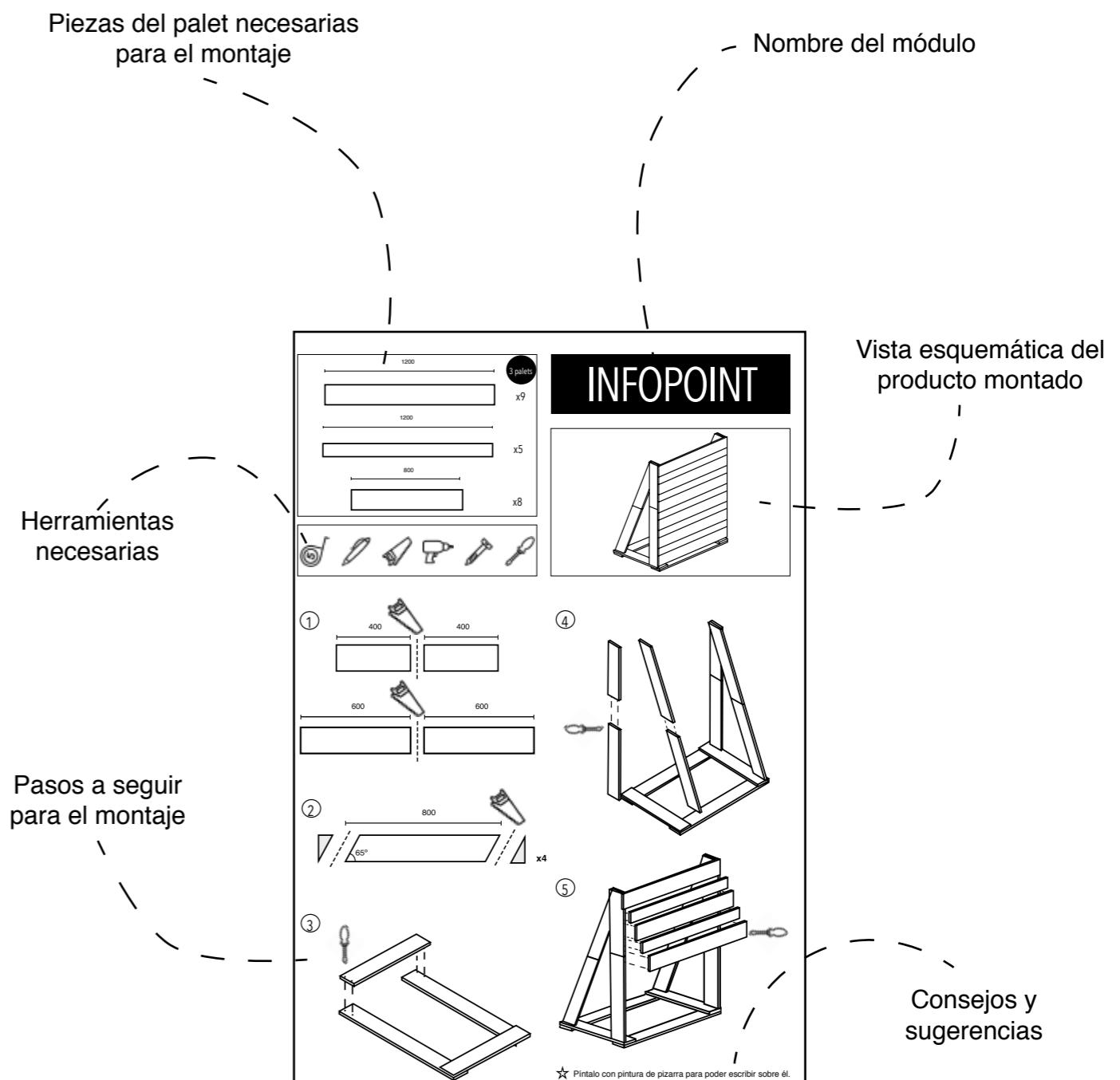
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

Los manuales de montaje aportan las instrucciones necesarias para la fabricación de los módulos funcionales, así como información sobre el diseño de las grandes estructuras. Diseñados con pictogramas de fácil comprensión, pueden descargarse gratuitamente en formato pdf a través de una plataforma web e imprimirse en blanco y negro en una hoja tamaño folio a doble cara. En ellos se especifican los materiales necesarios para el montaje de cada módulo, tanto las maderas de los palets a utilizar como otras herramientas de bricolaje. A continuación se indican uno a uno los pasos a seguir hasta conseguir el resultado esperado.

En la segunda página del manual aparece una pequeña descripción del módulo del que se trata el manual y sus dimensiones generales. La parte inferior, común a todos los documentos, contiene recomendaciones de diseño, anclajes y seguridad, además de información sobre la forma de desmontar los palets y sobre los tipos de uniones. En los manuales de montaje de las grandes estructuras se muestra un plano con una sugerencia de organización y un pictograma de los módulos necesarios.

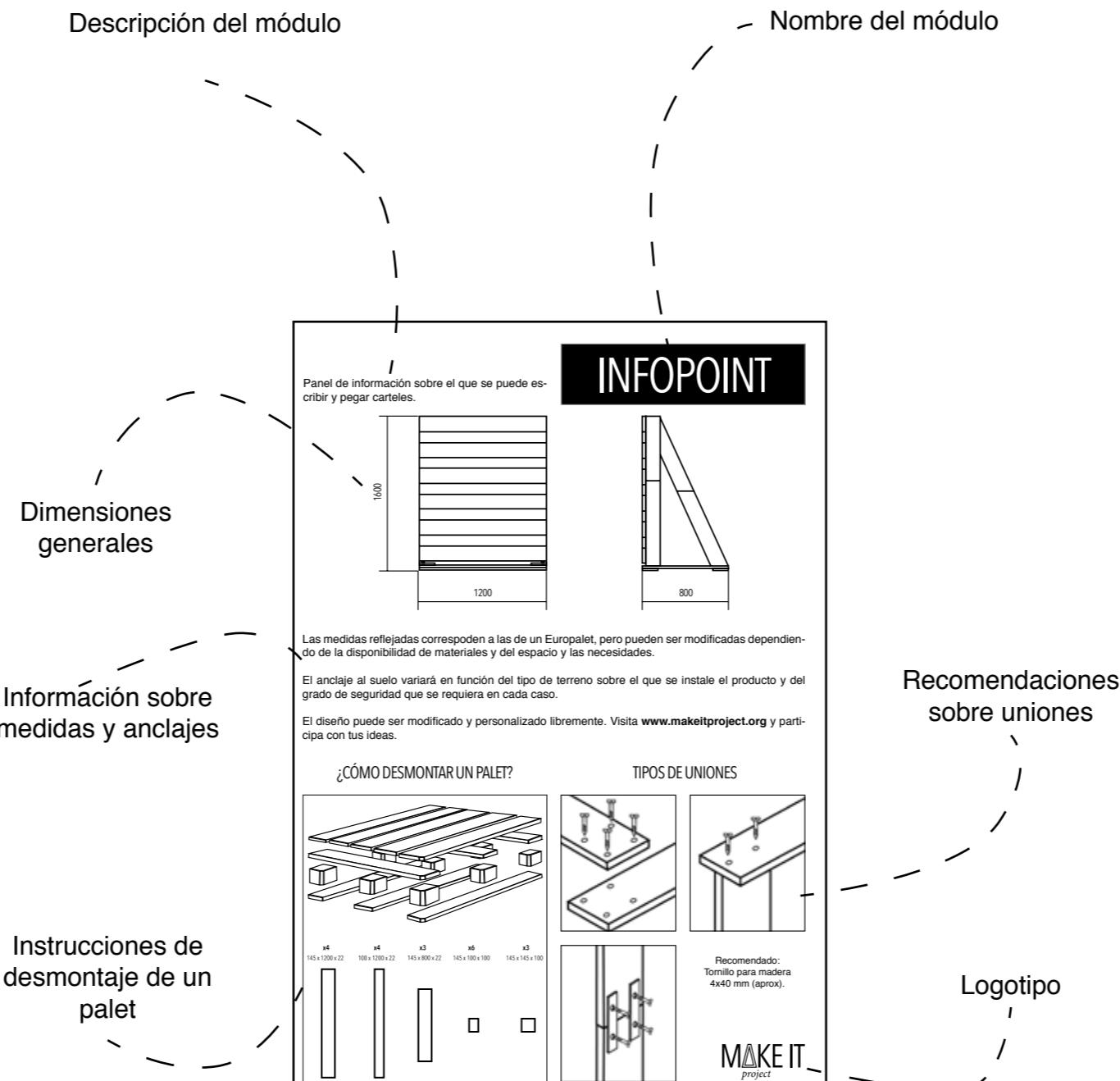
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

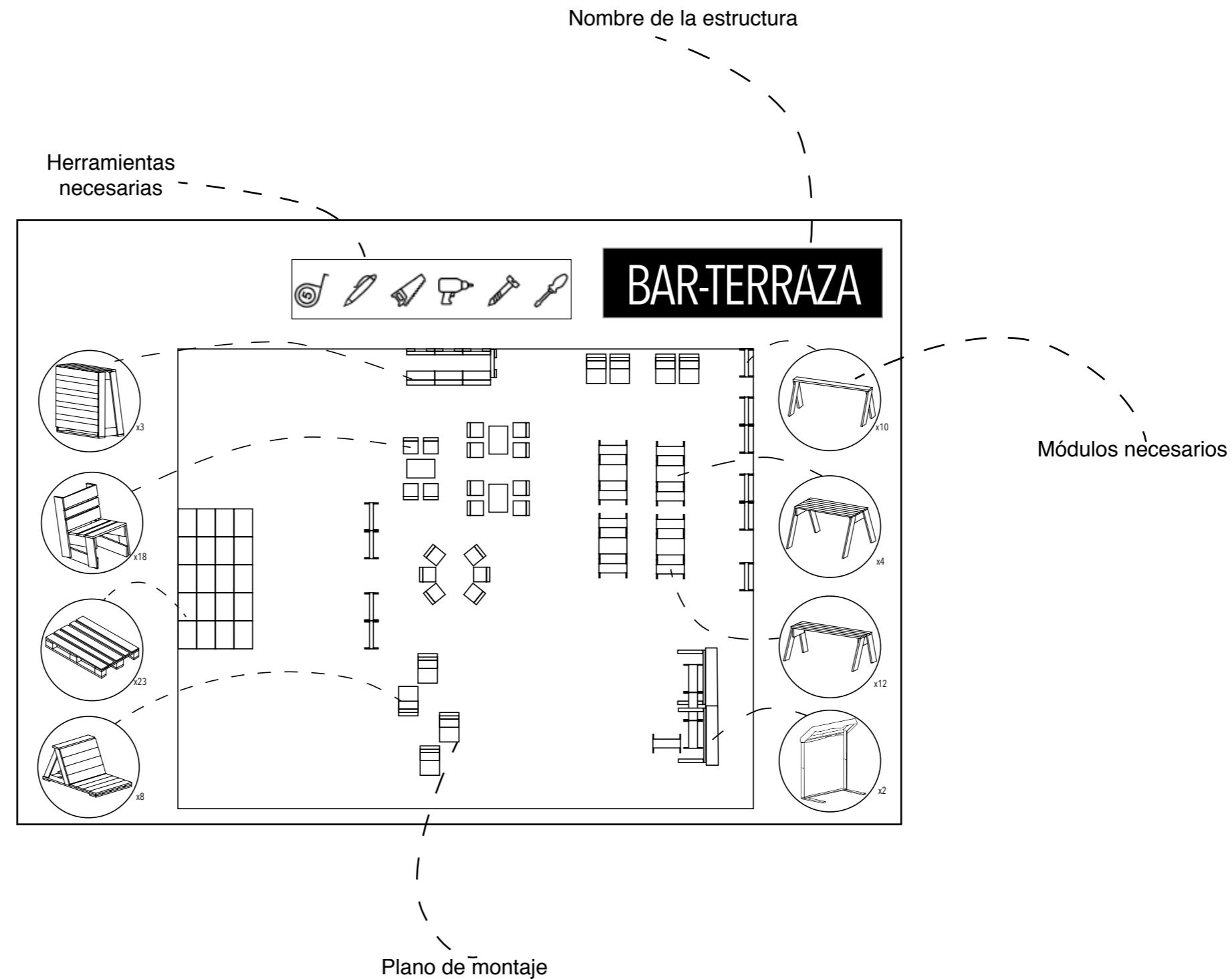
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

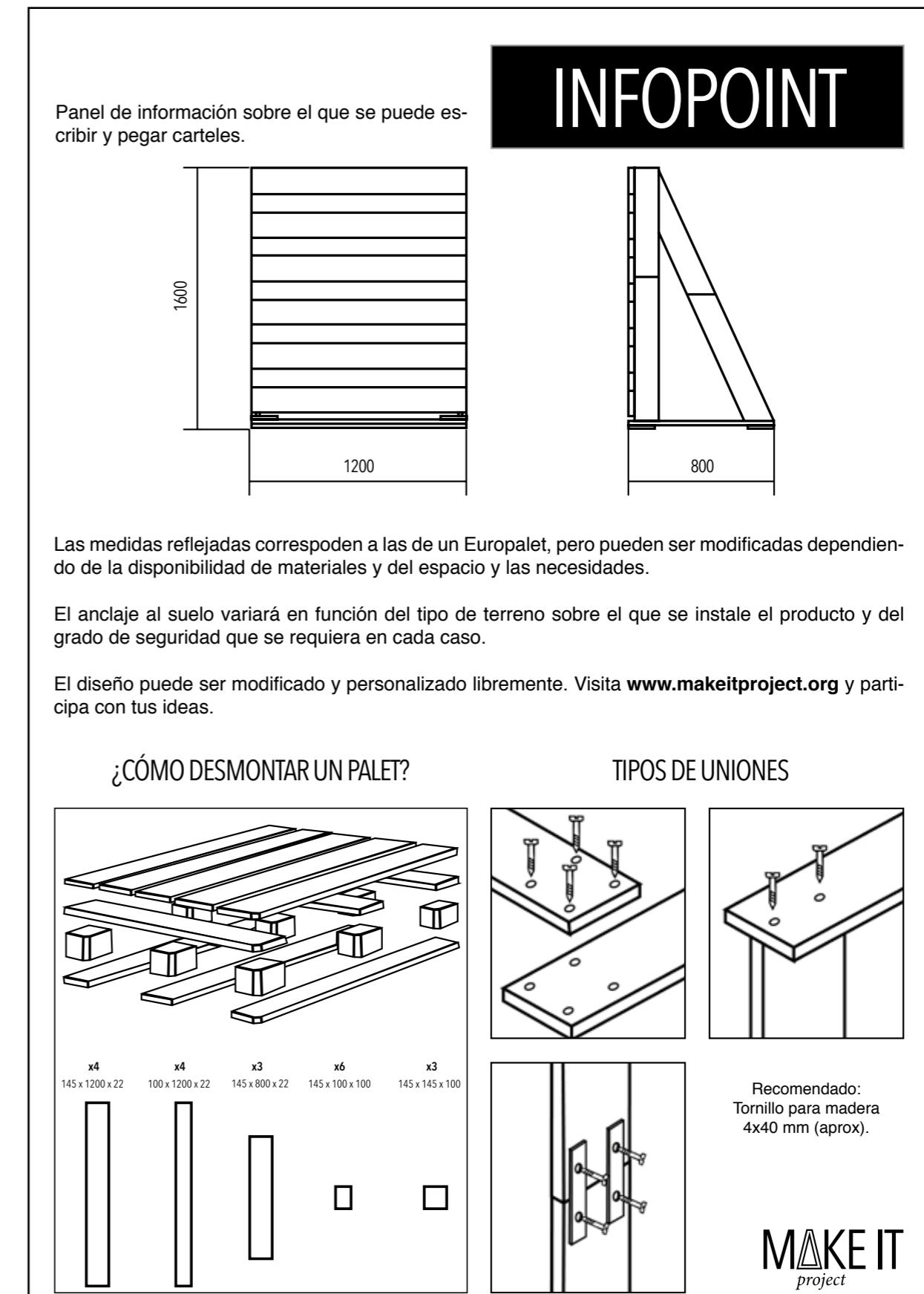
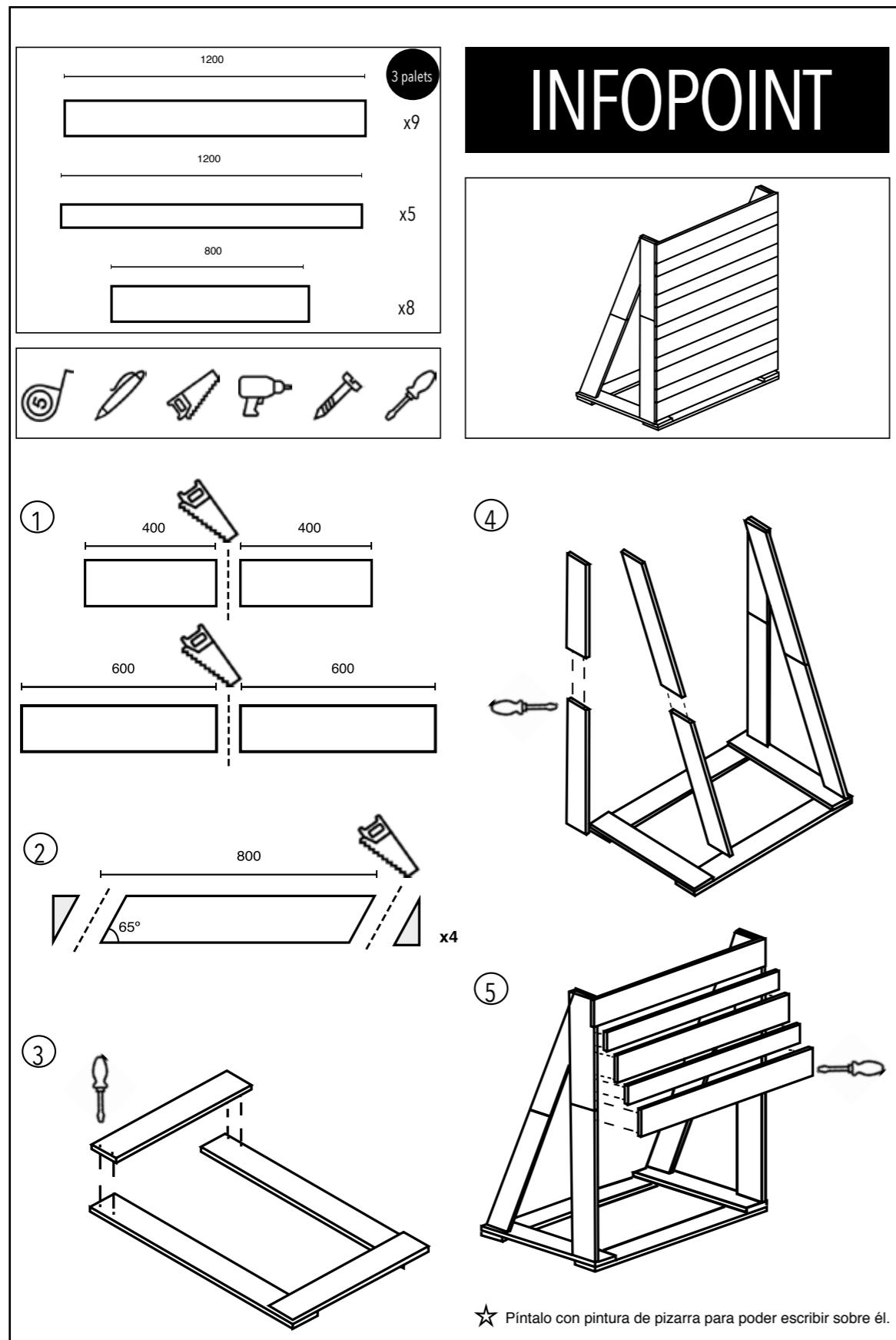
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

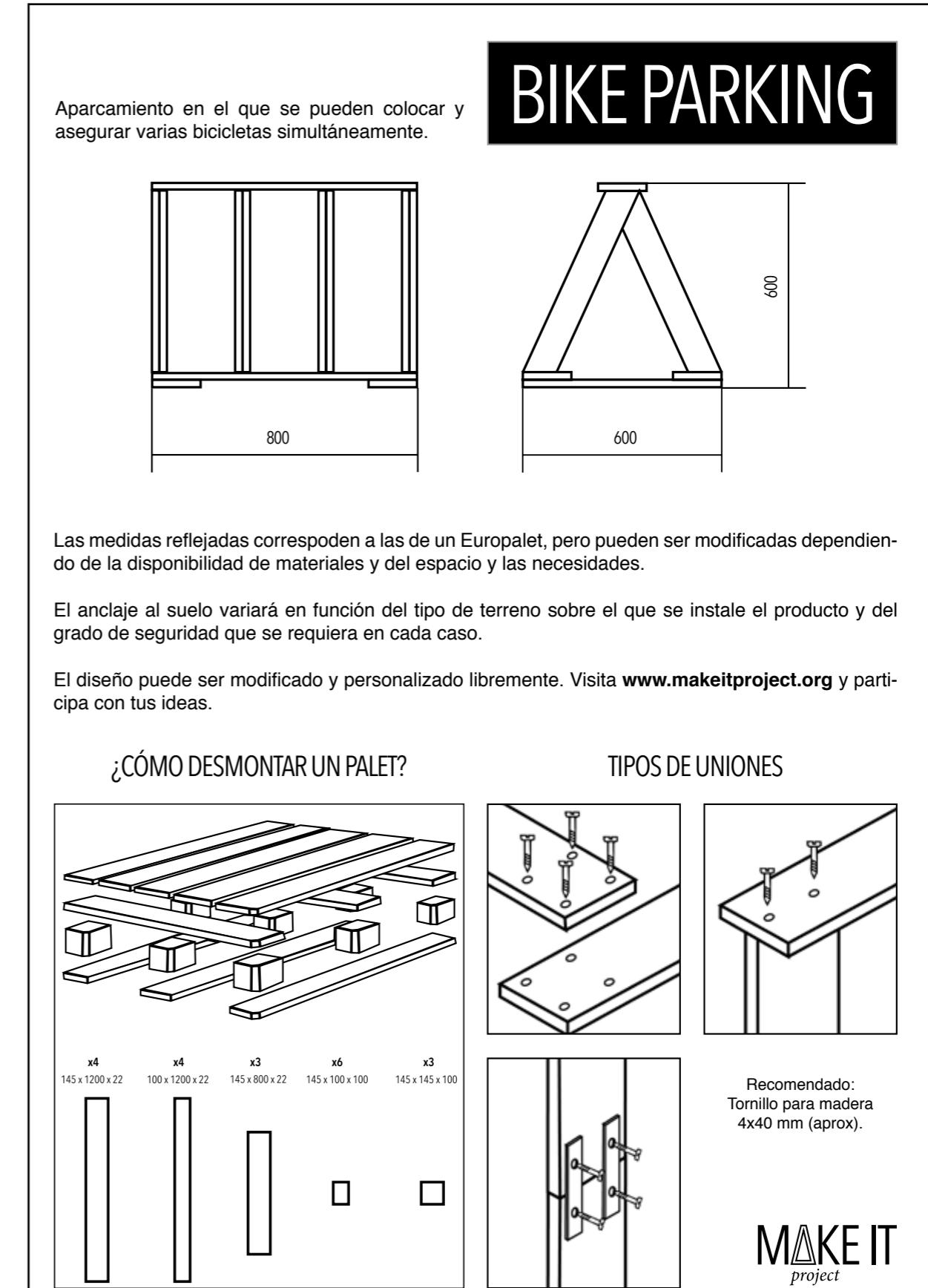
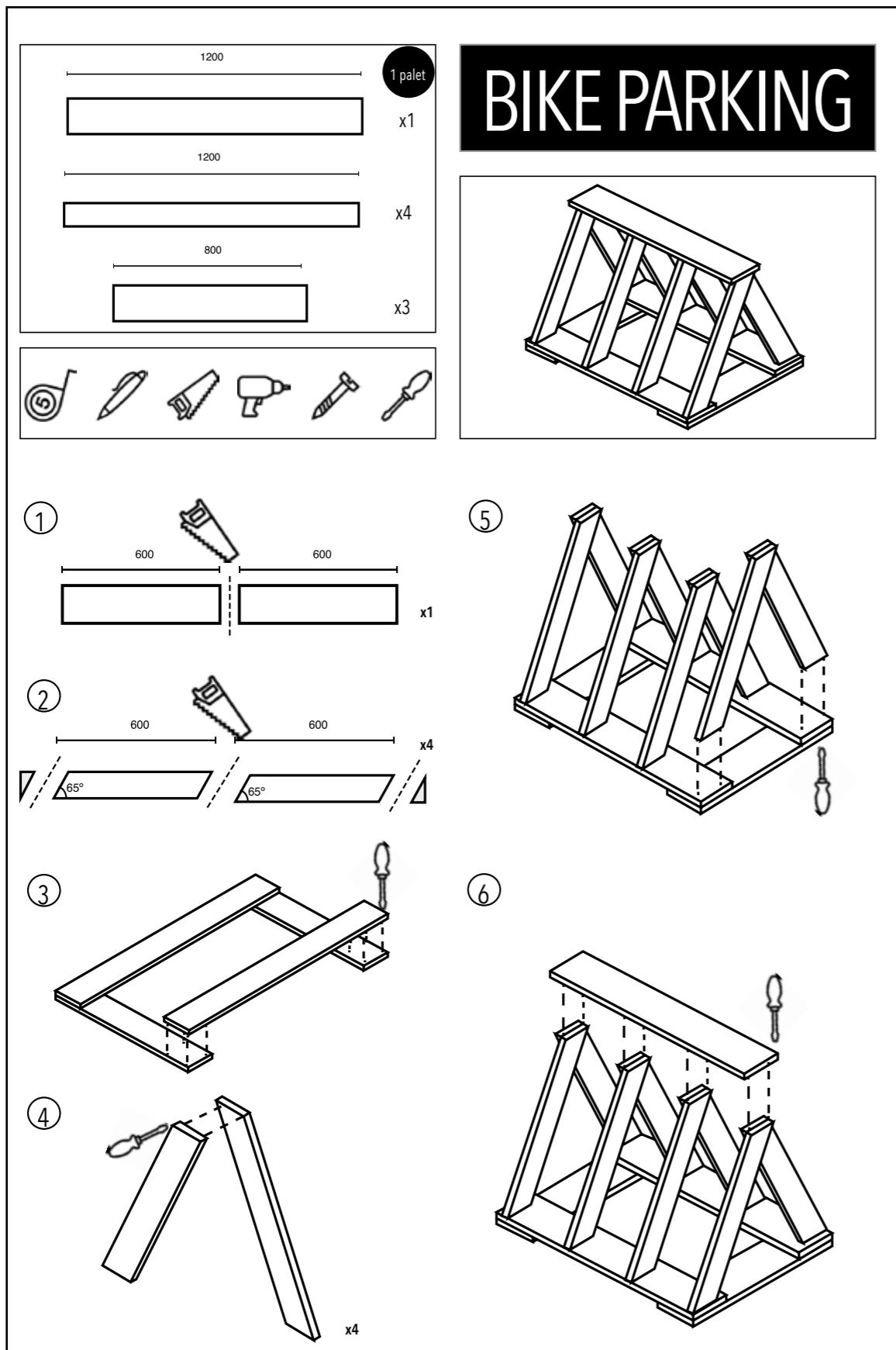
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

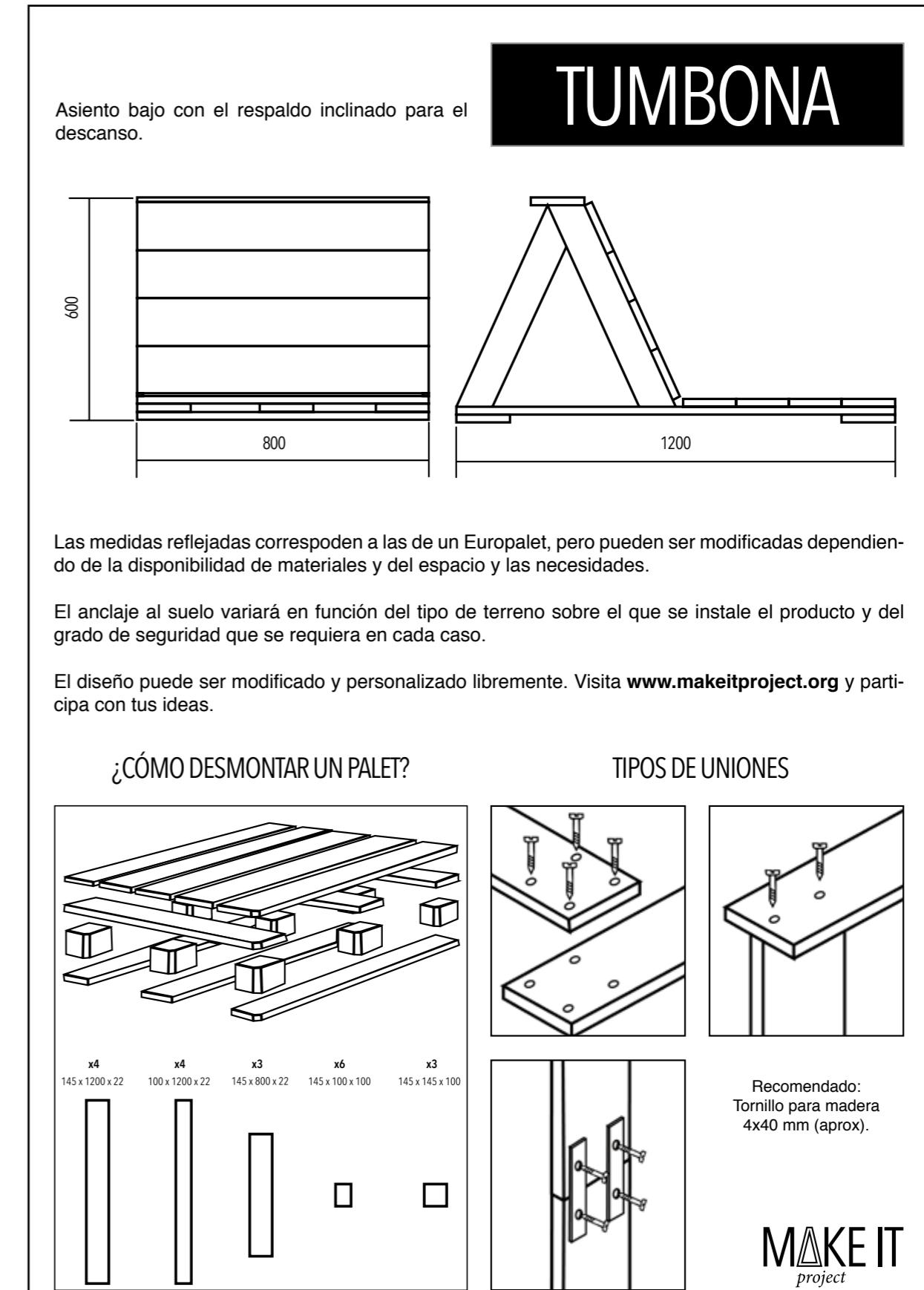
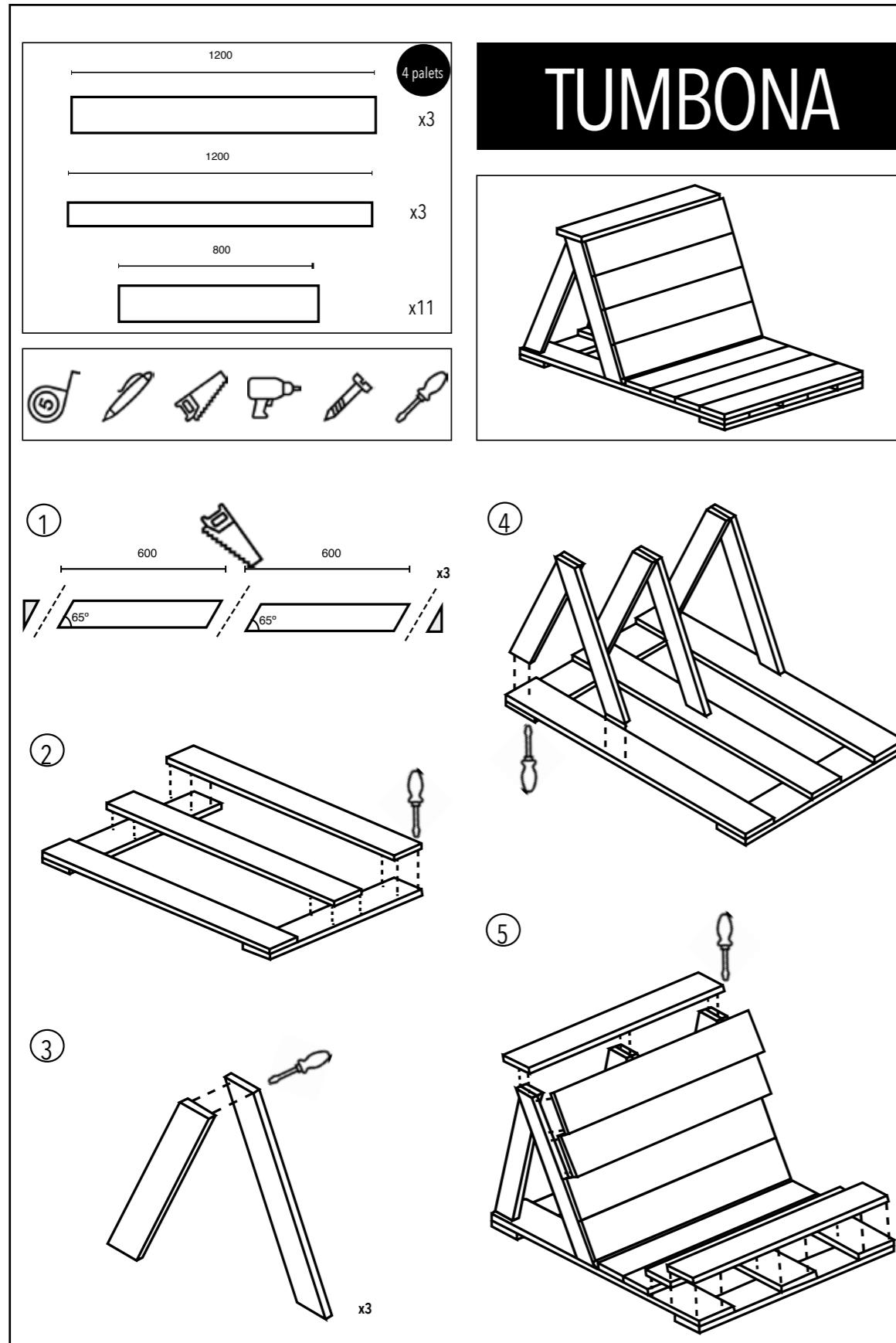
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

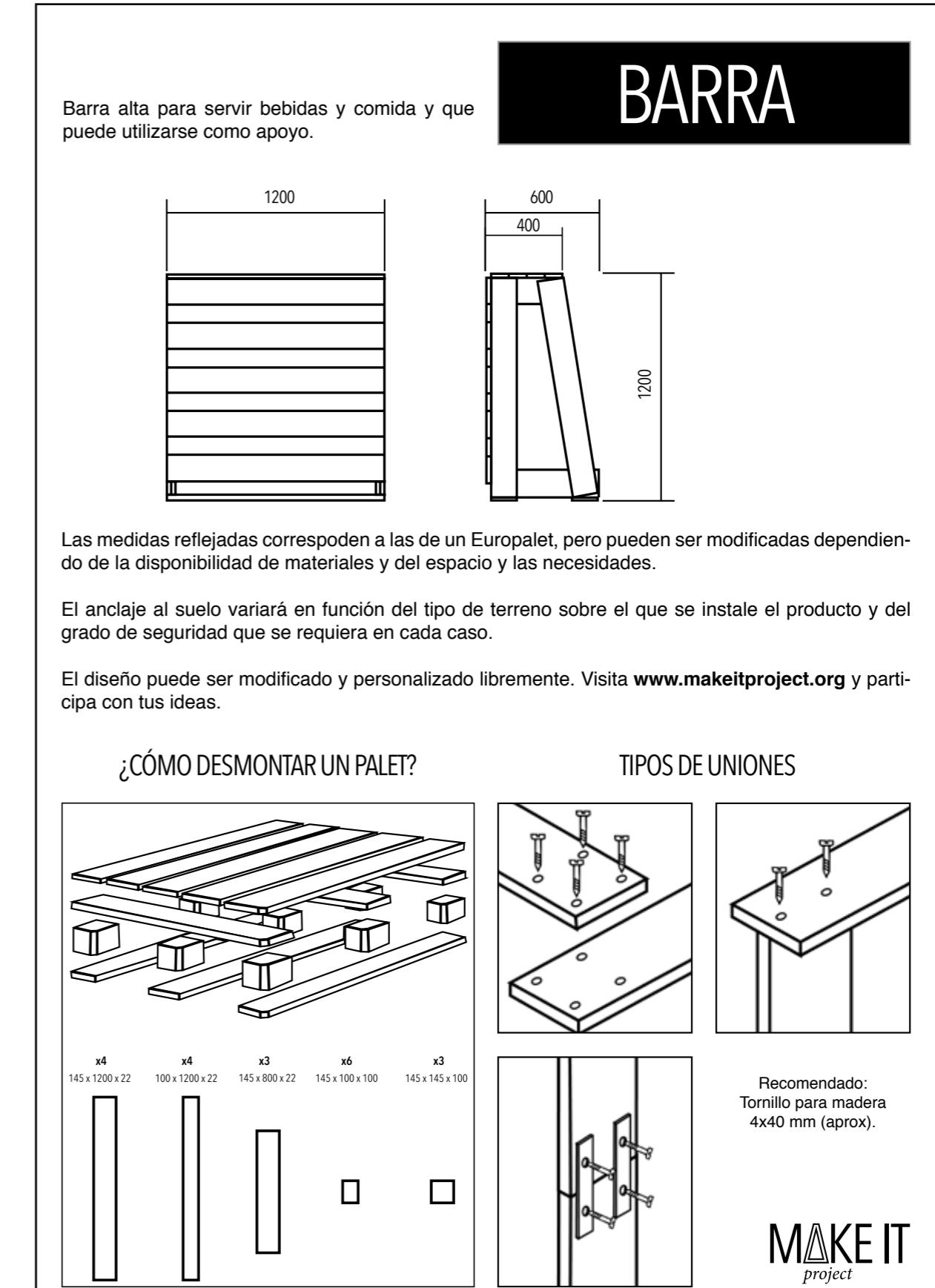
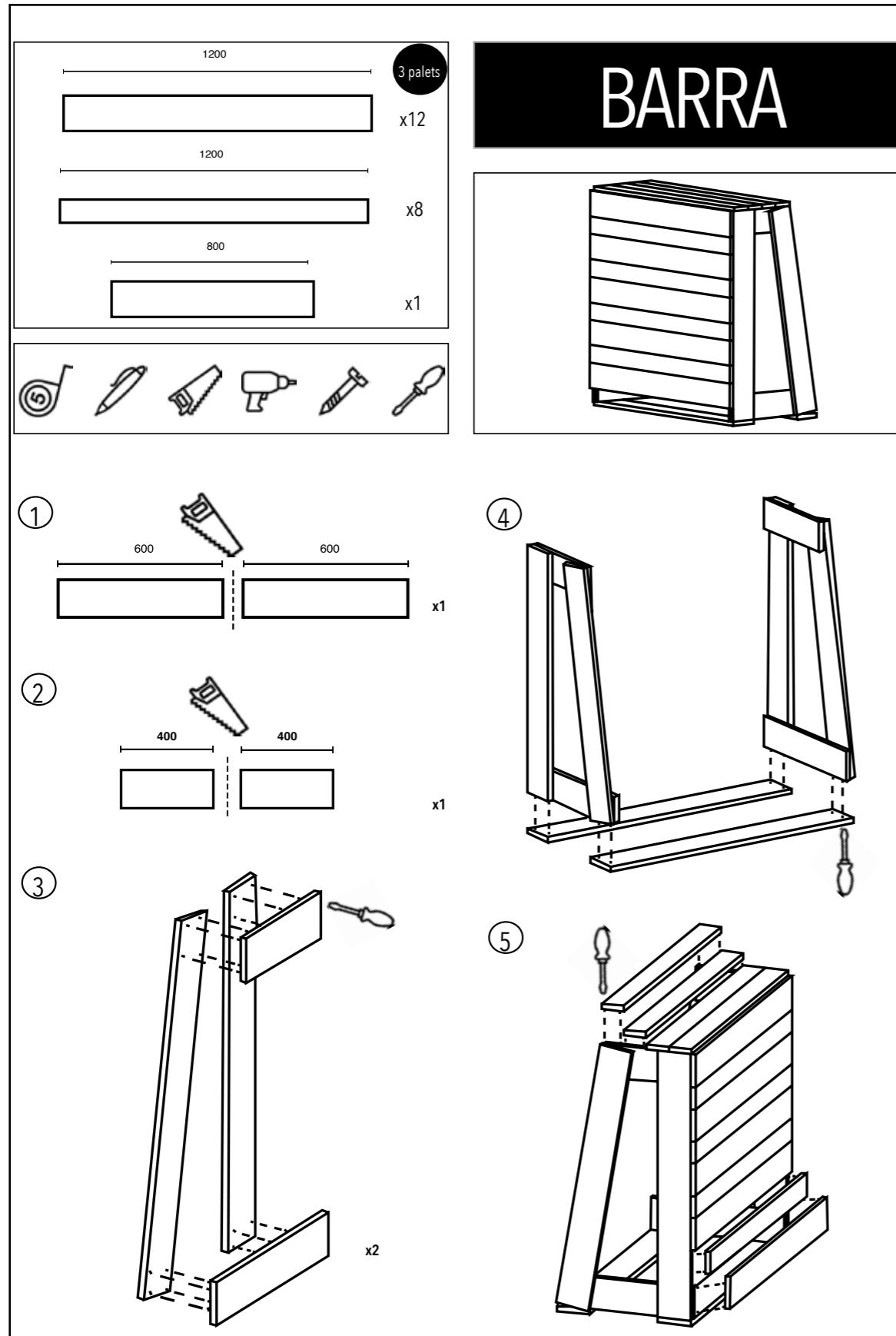
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

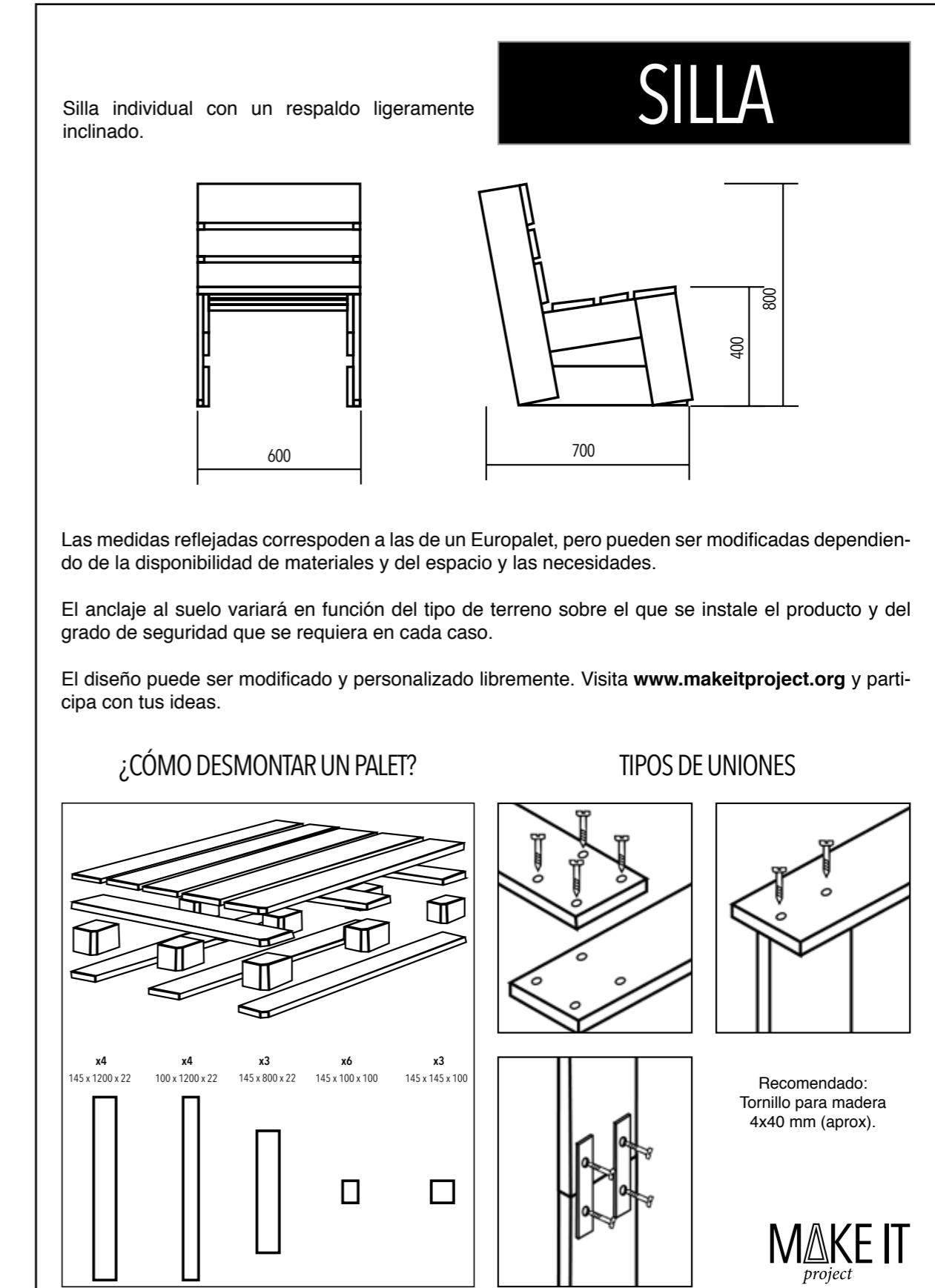
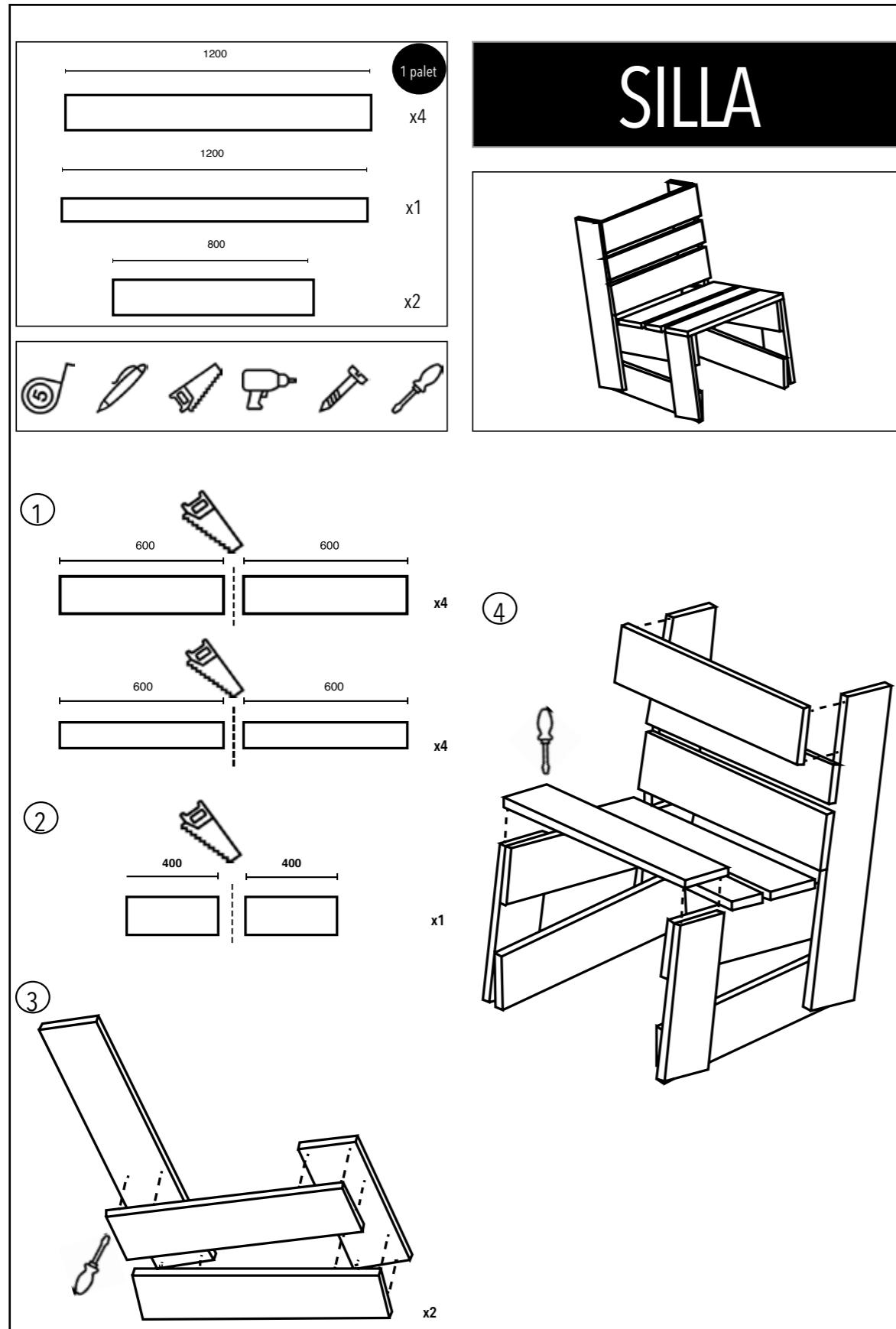
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

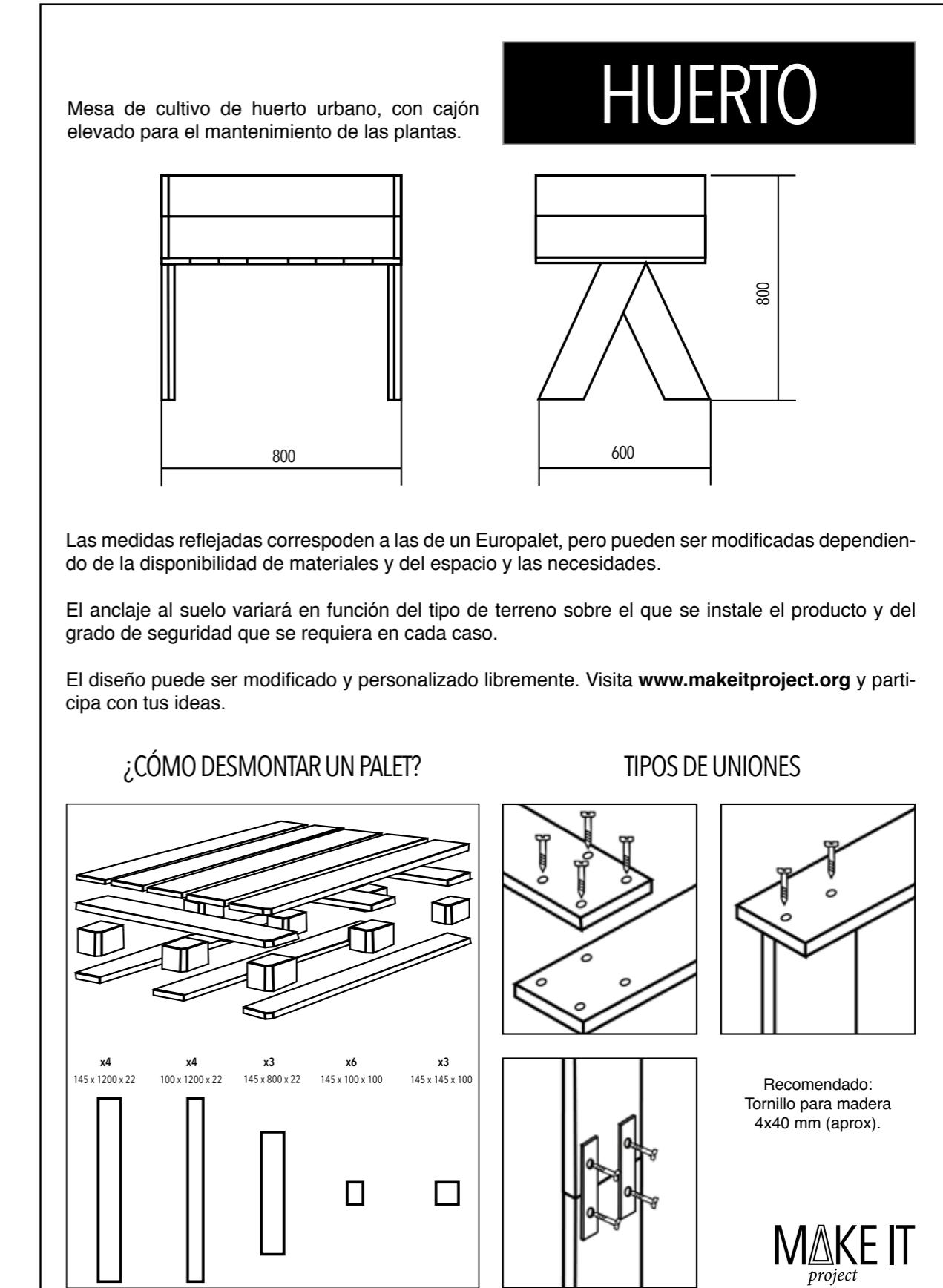
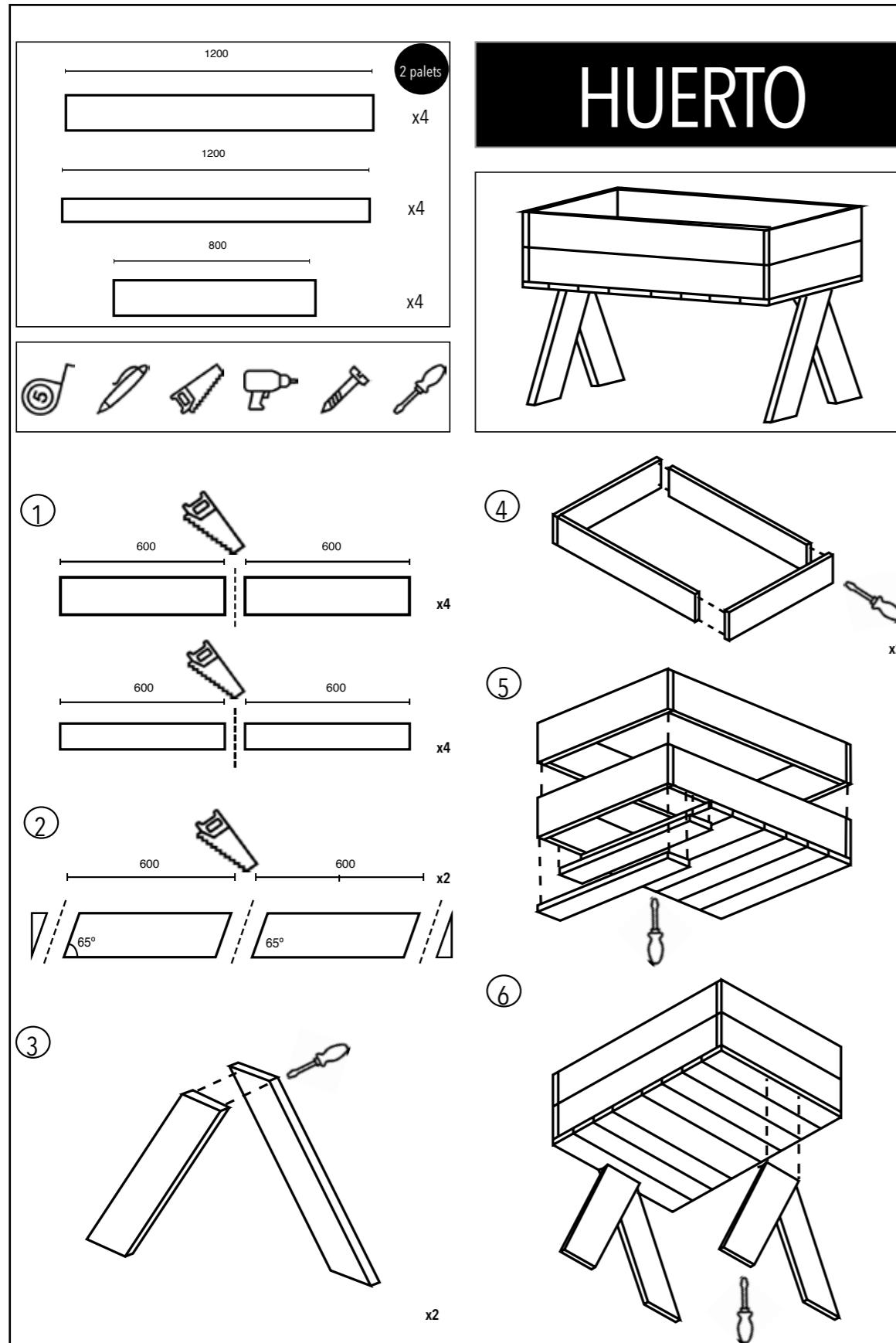
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

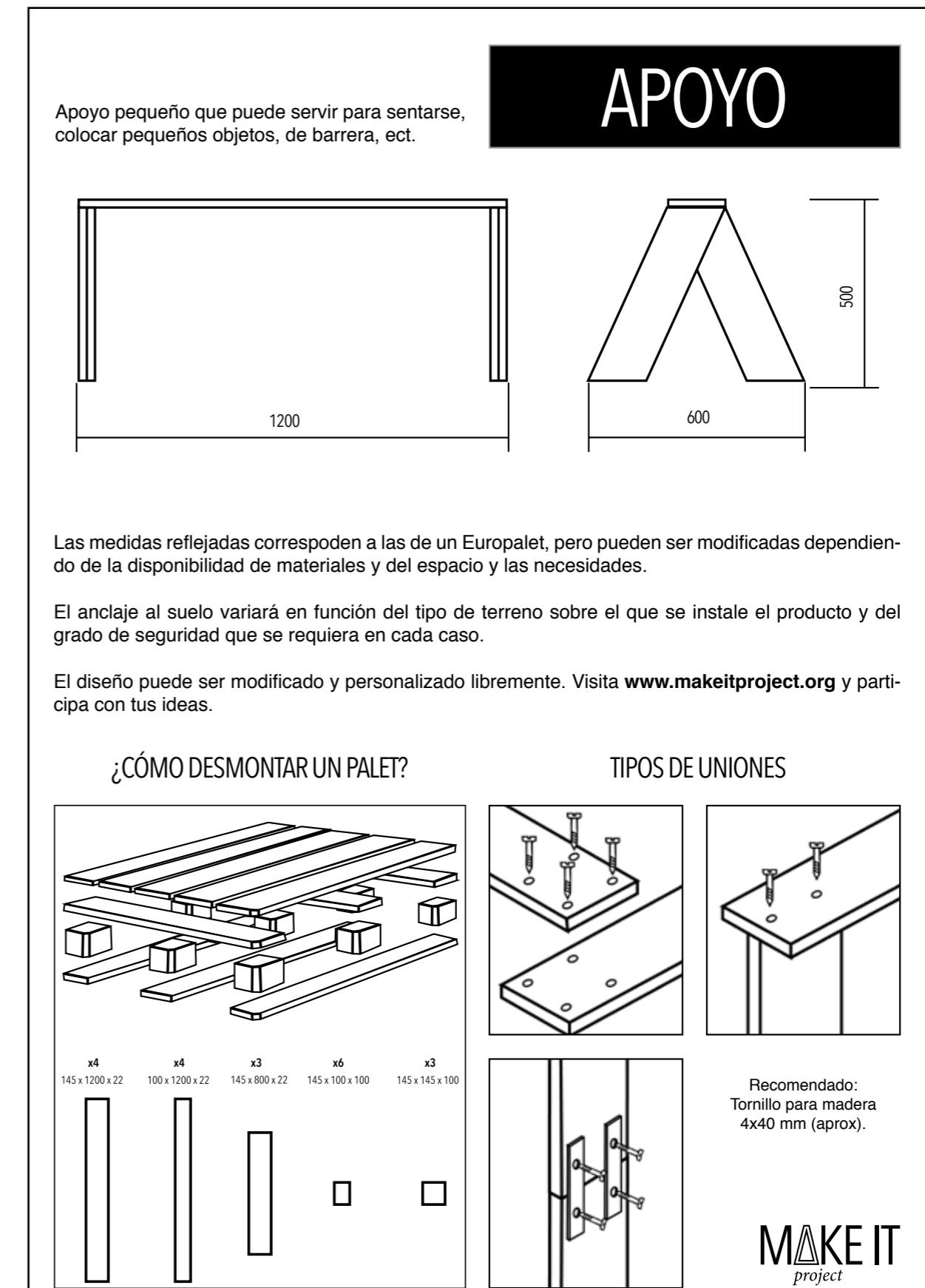
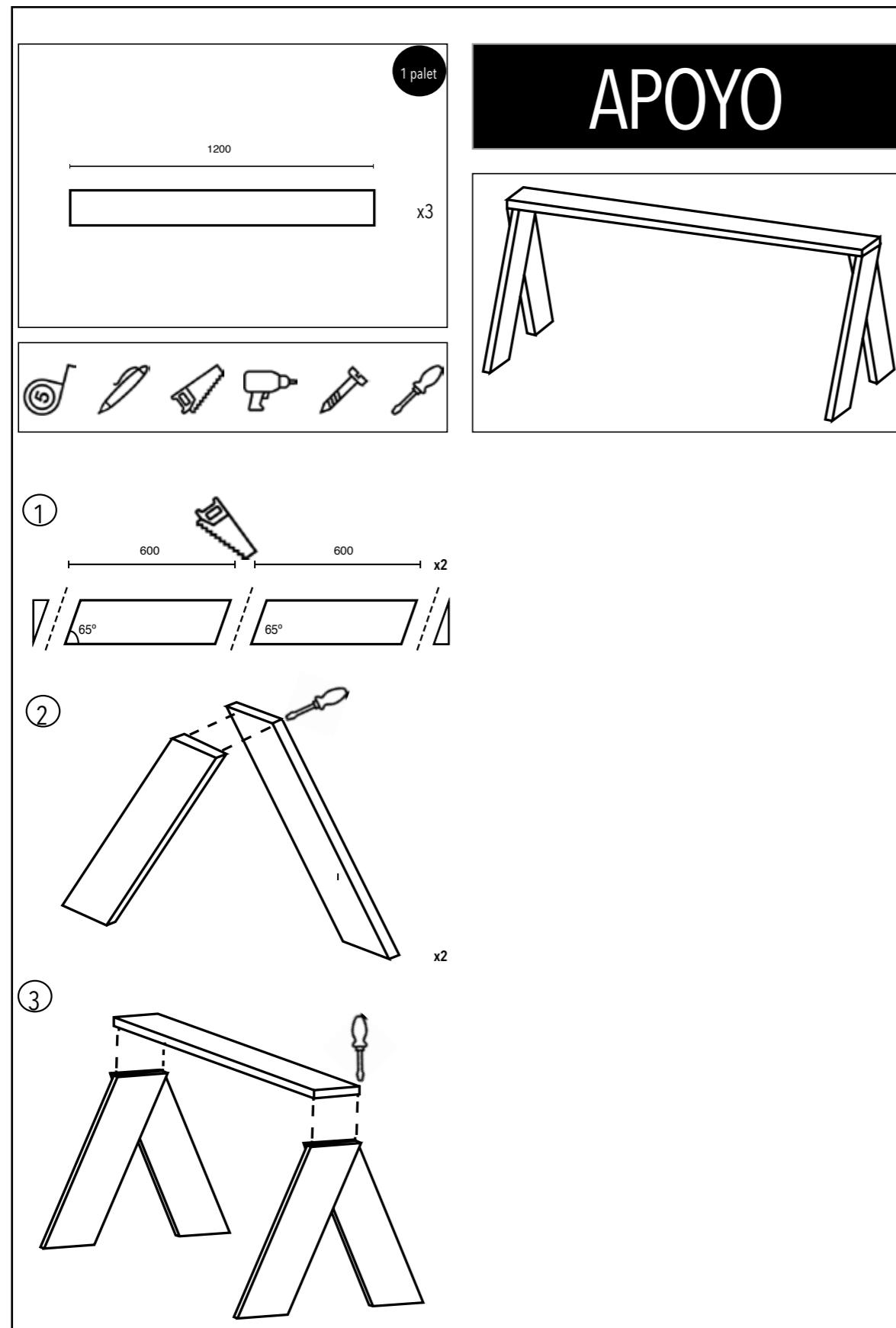
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

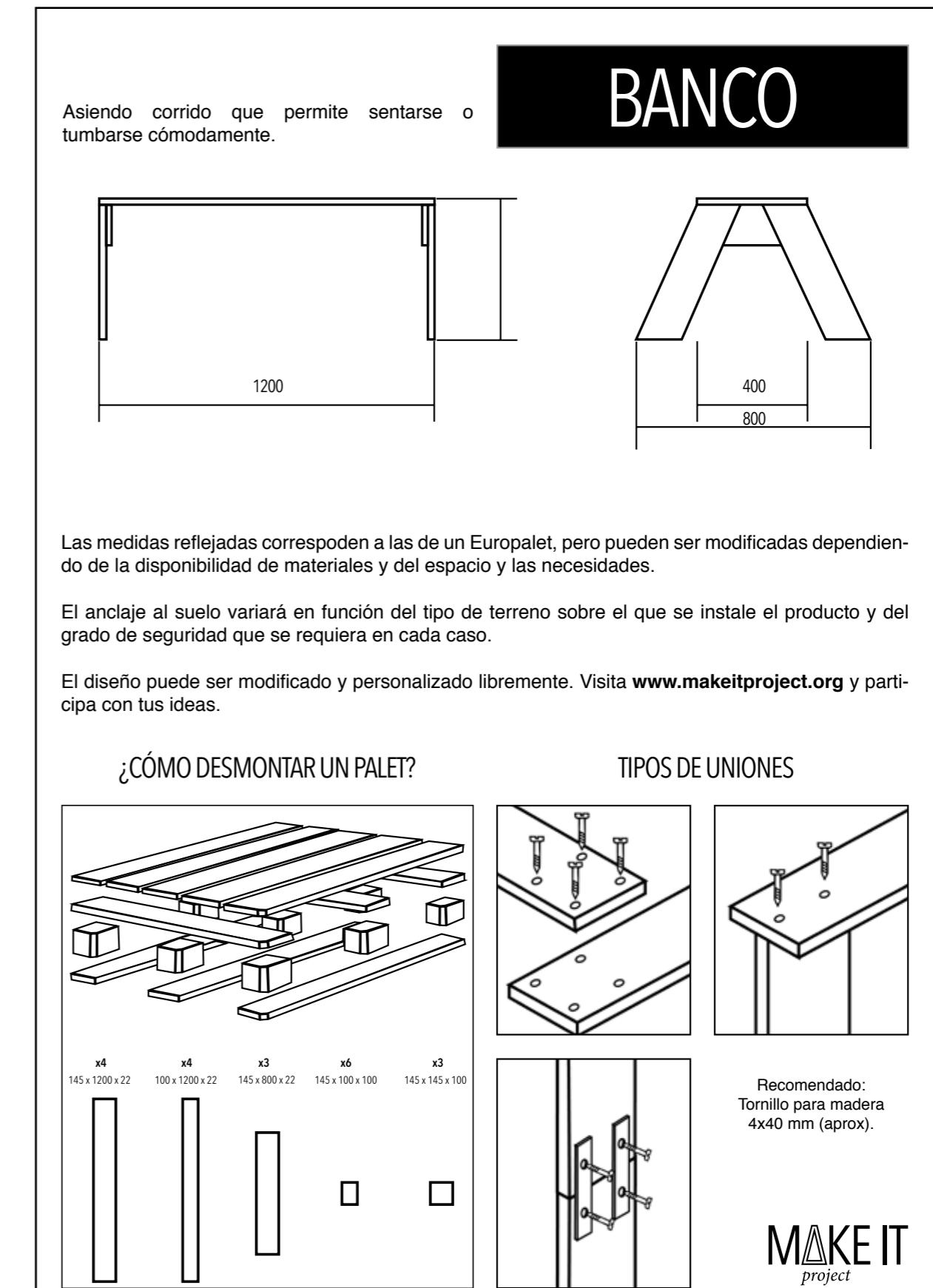
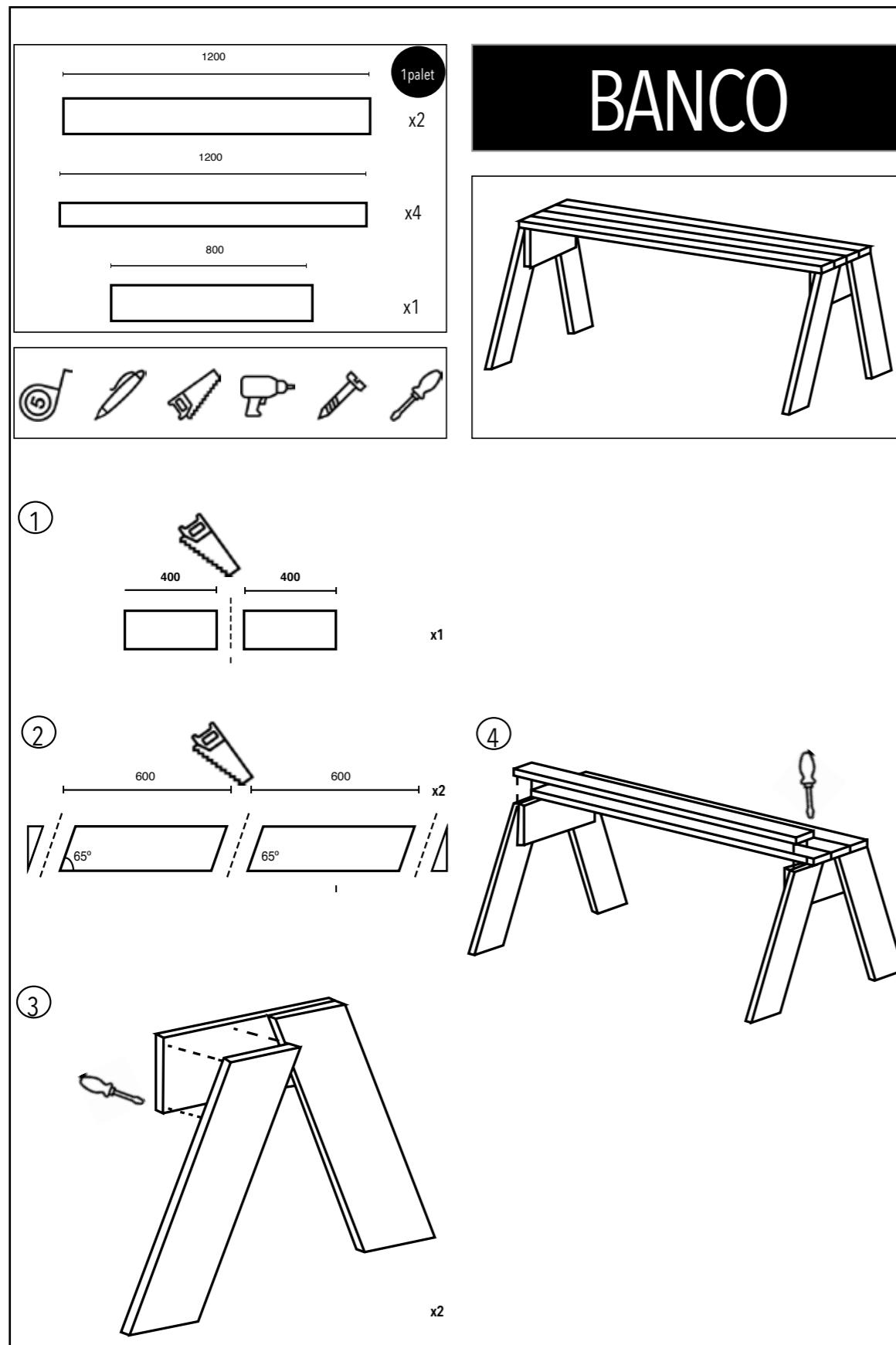
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

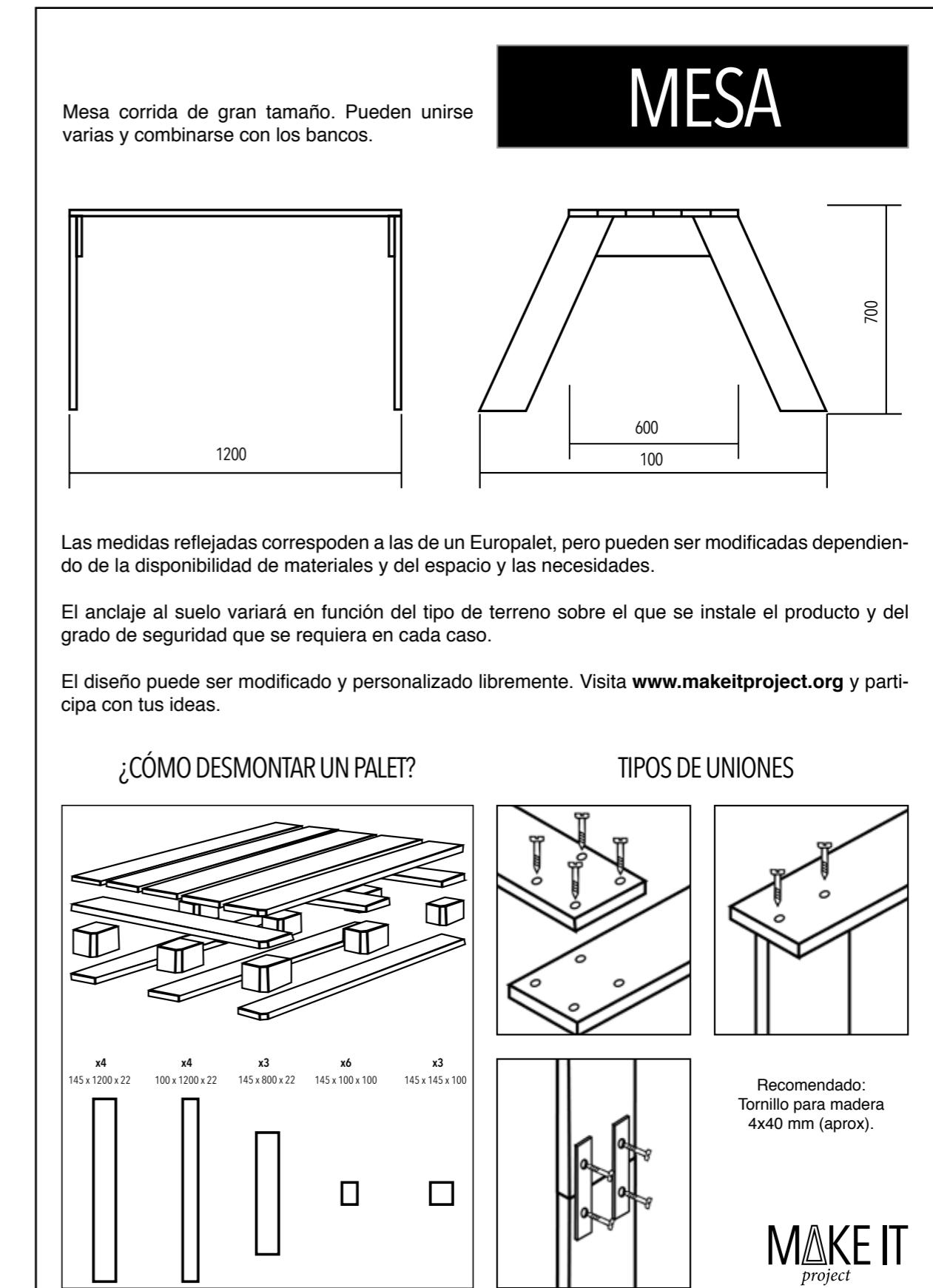
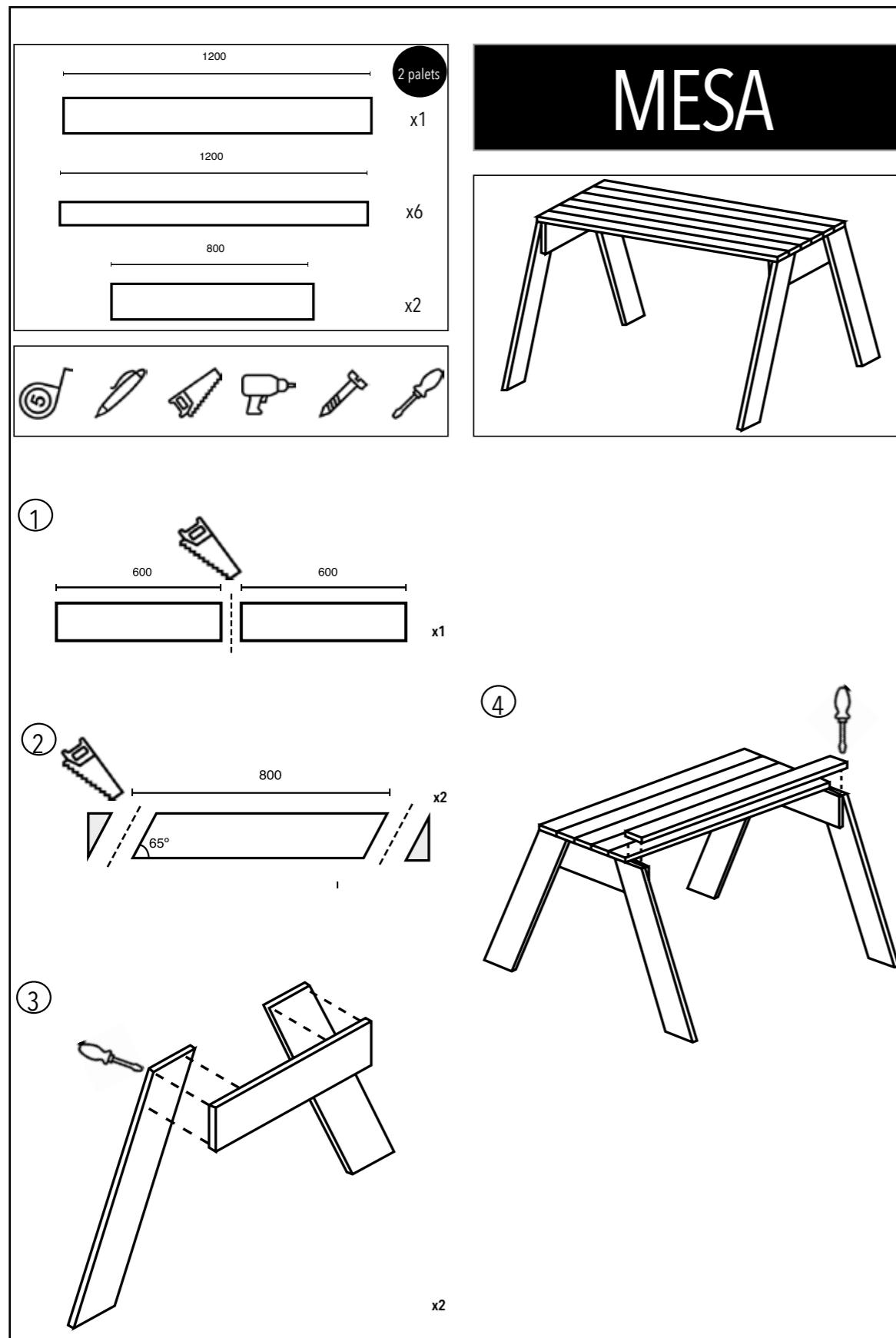
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

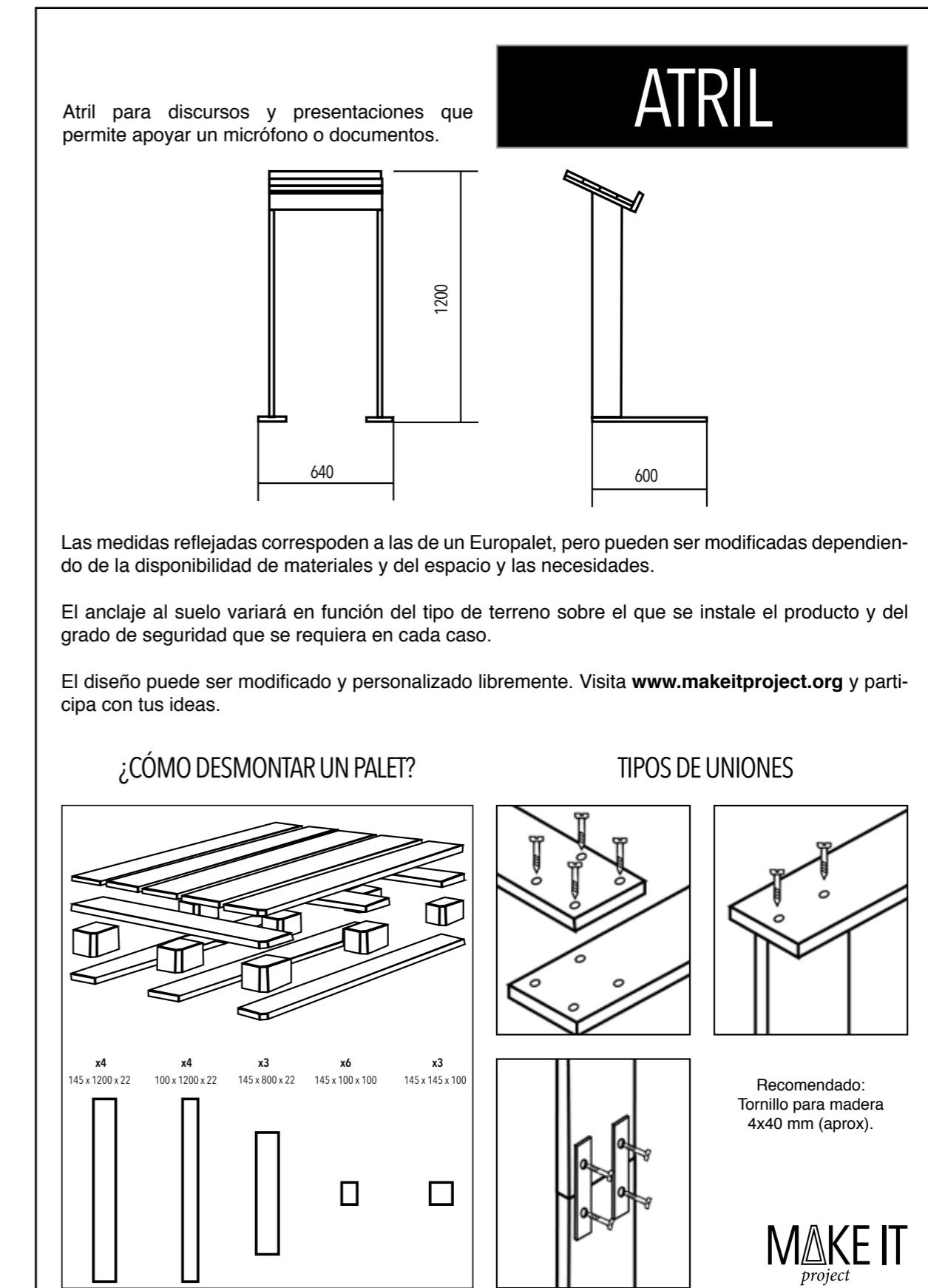
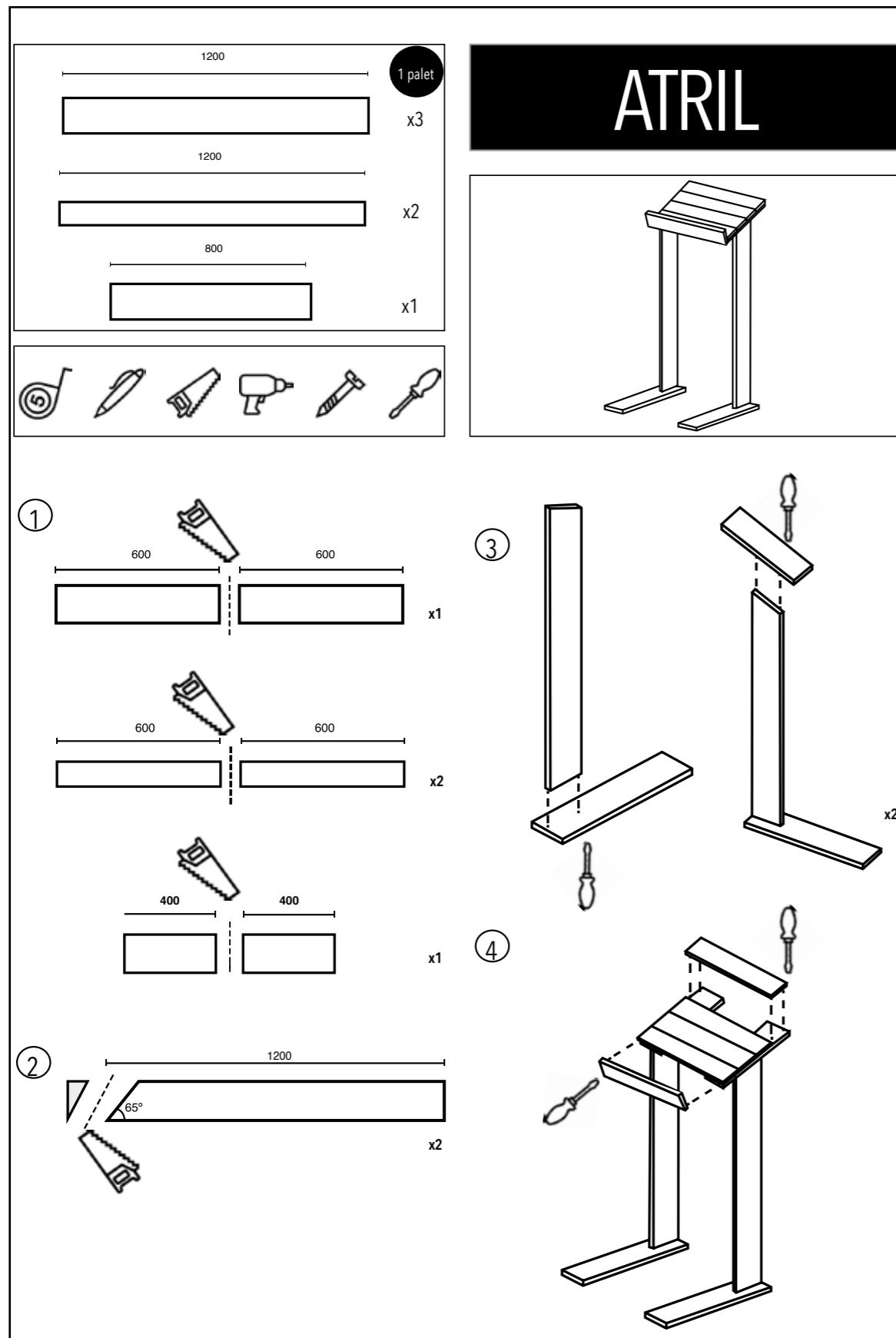
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

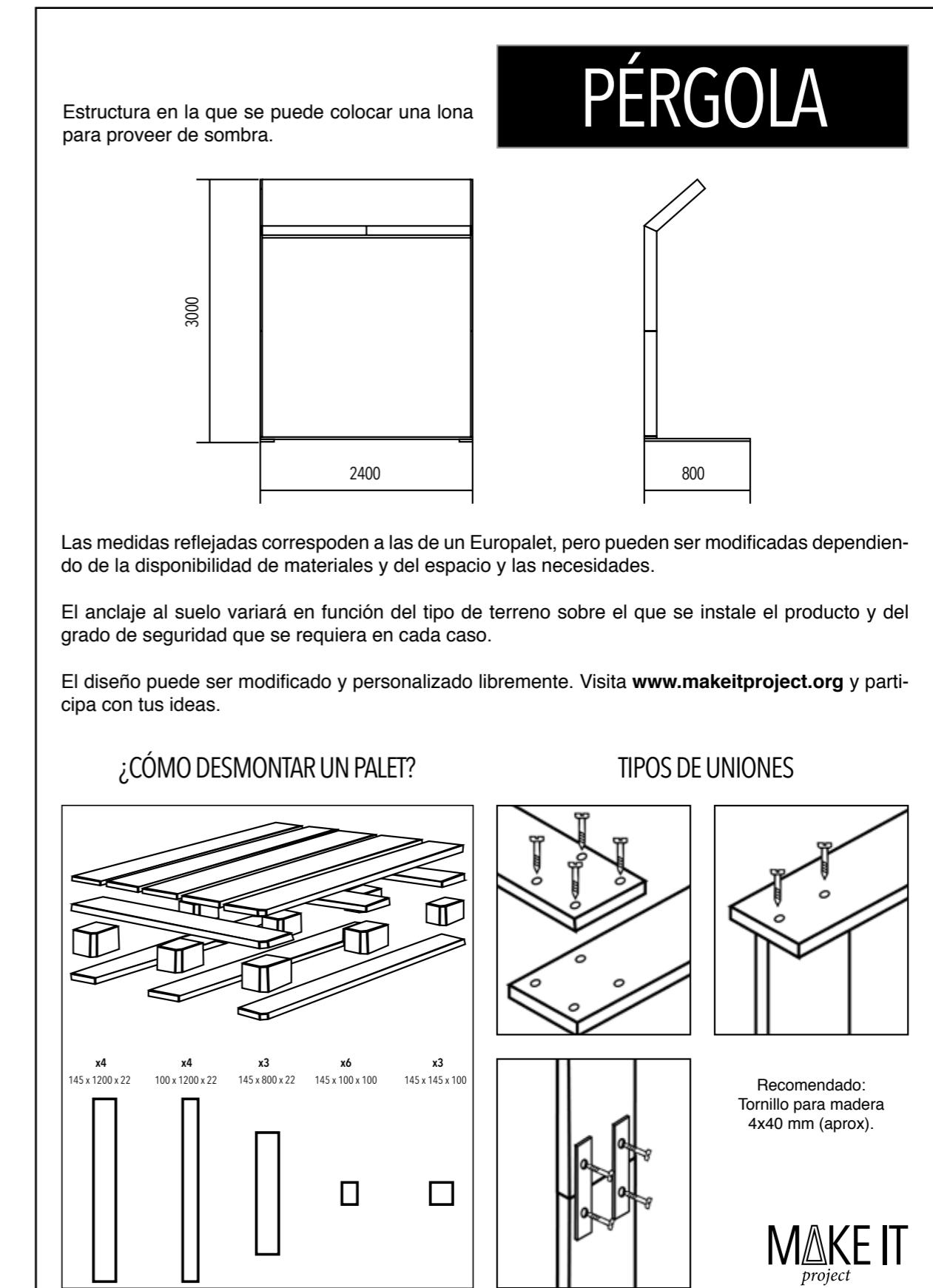
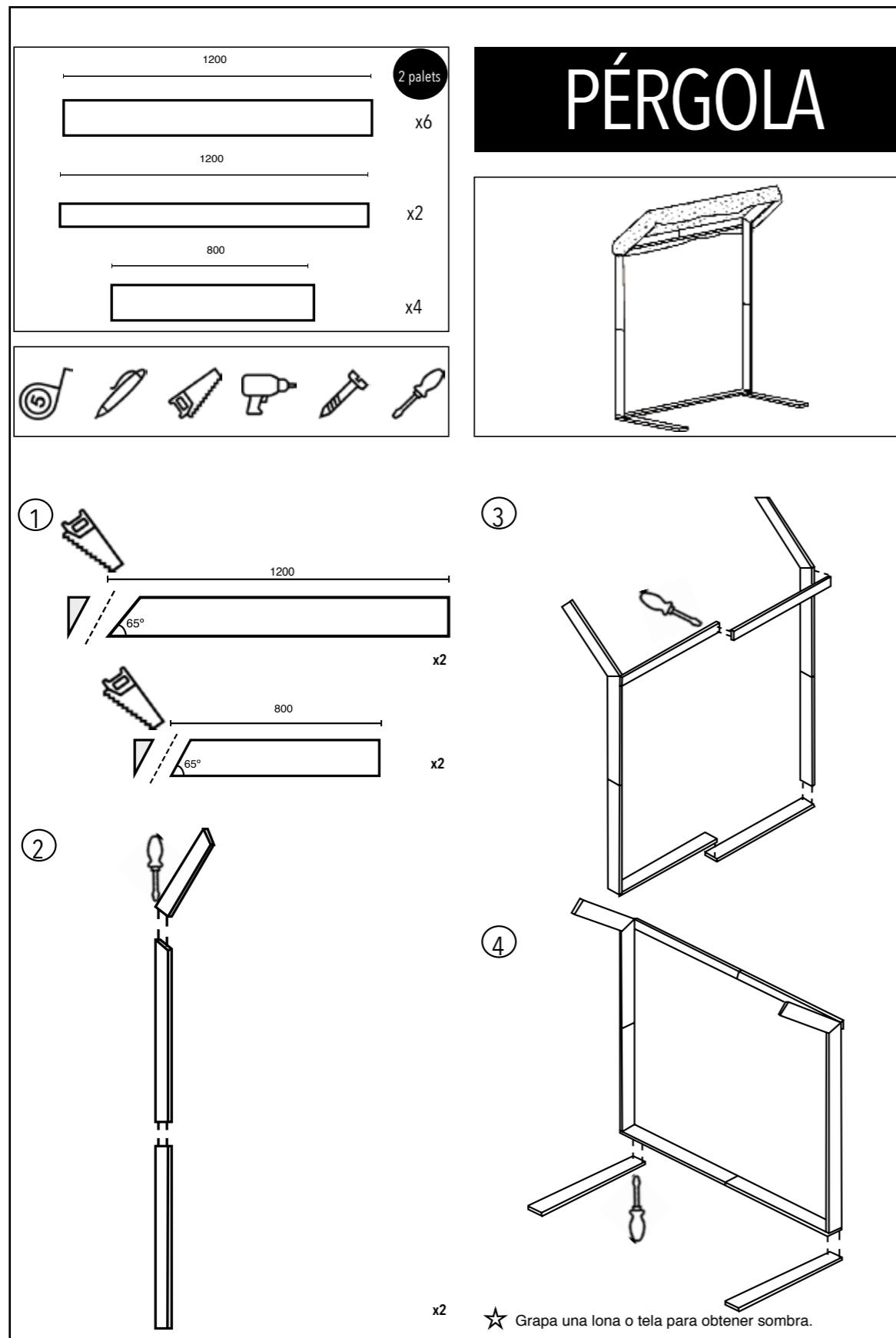
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

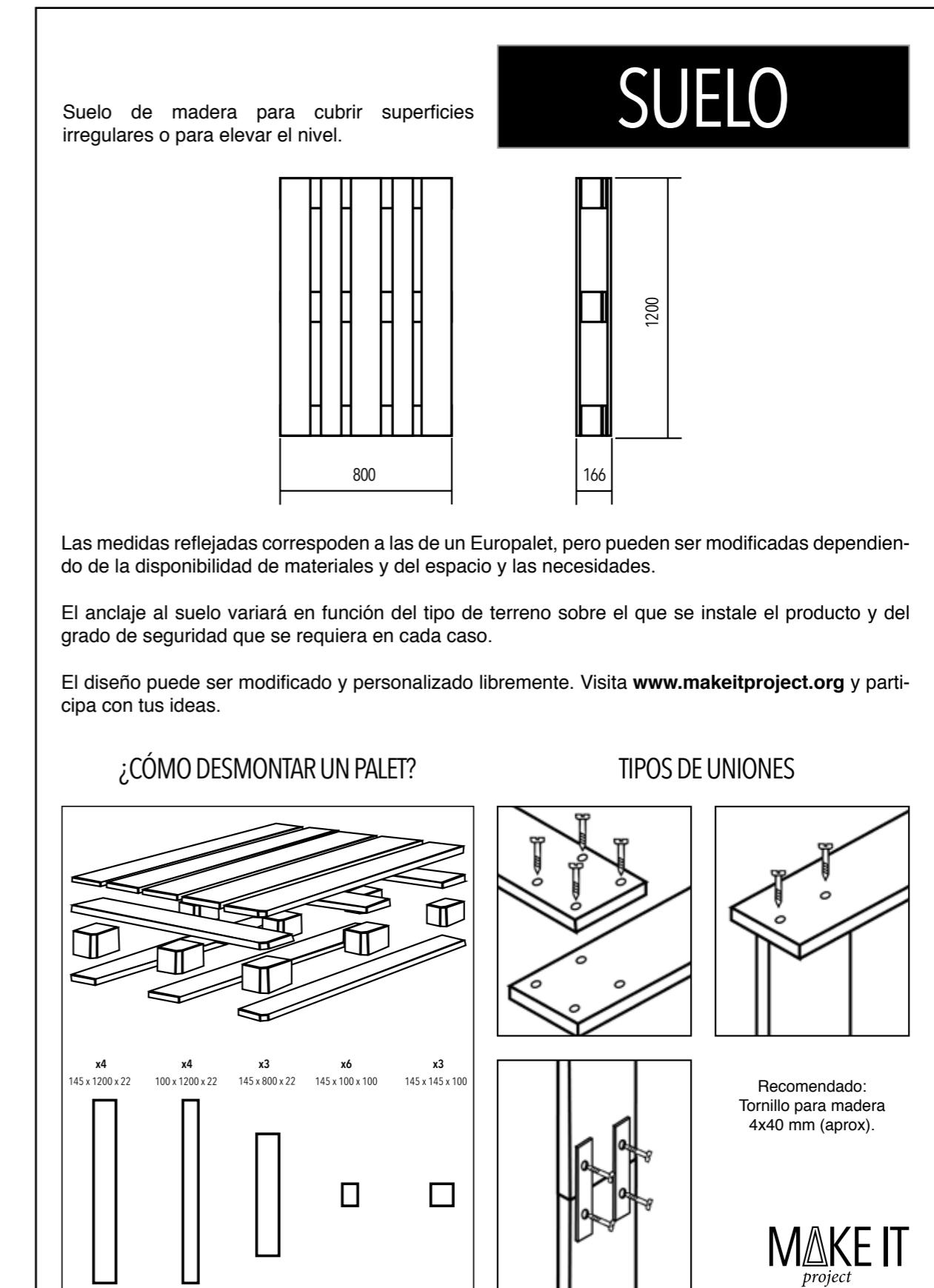
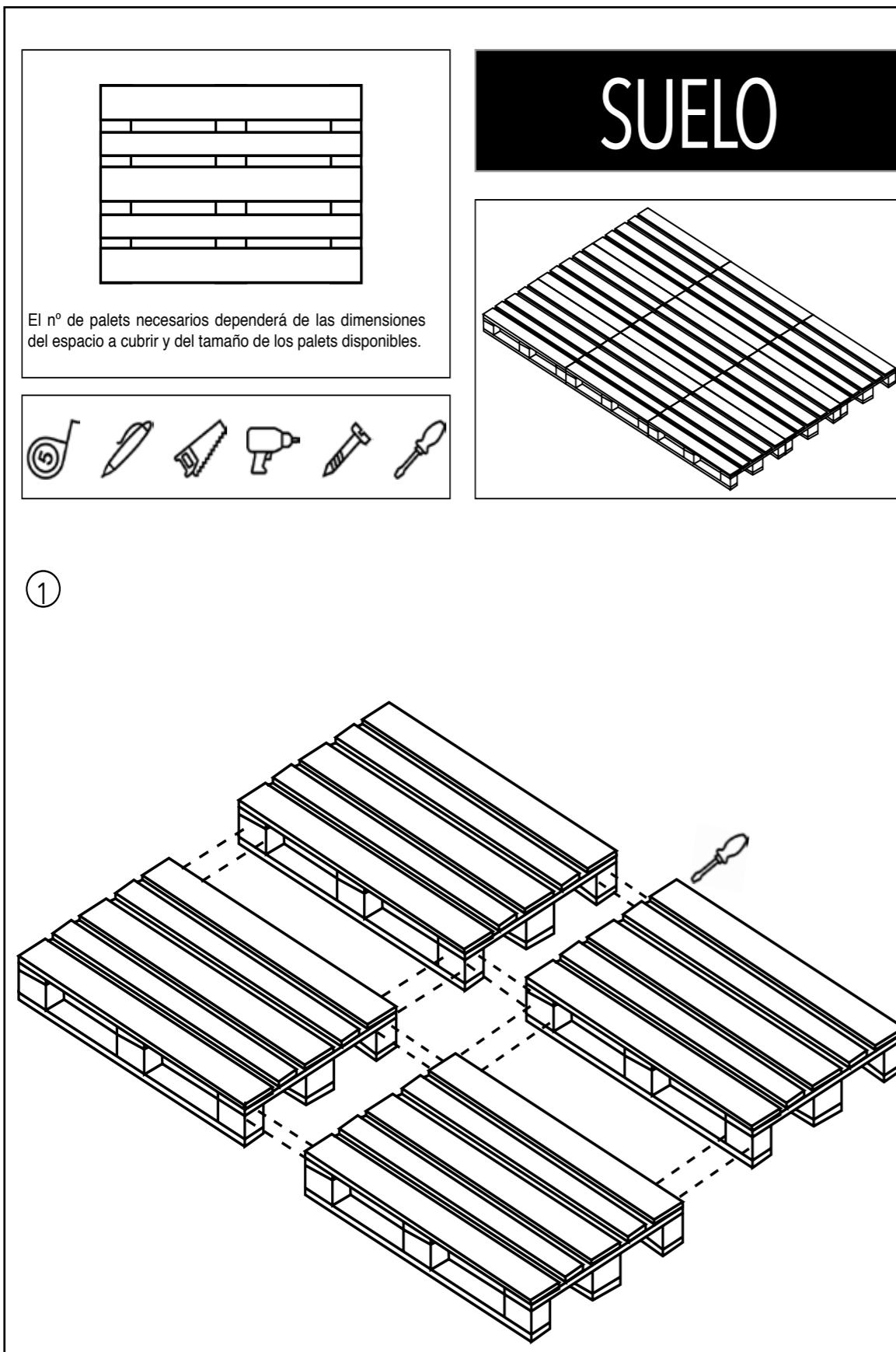
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

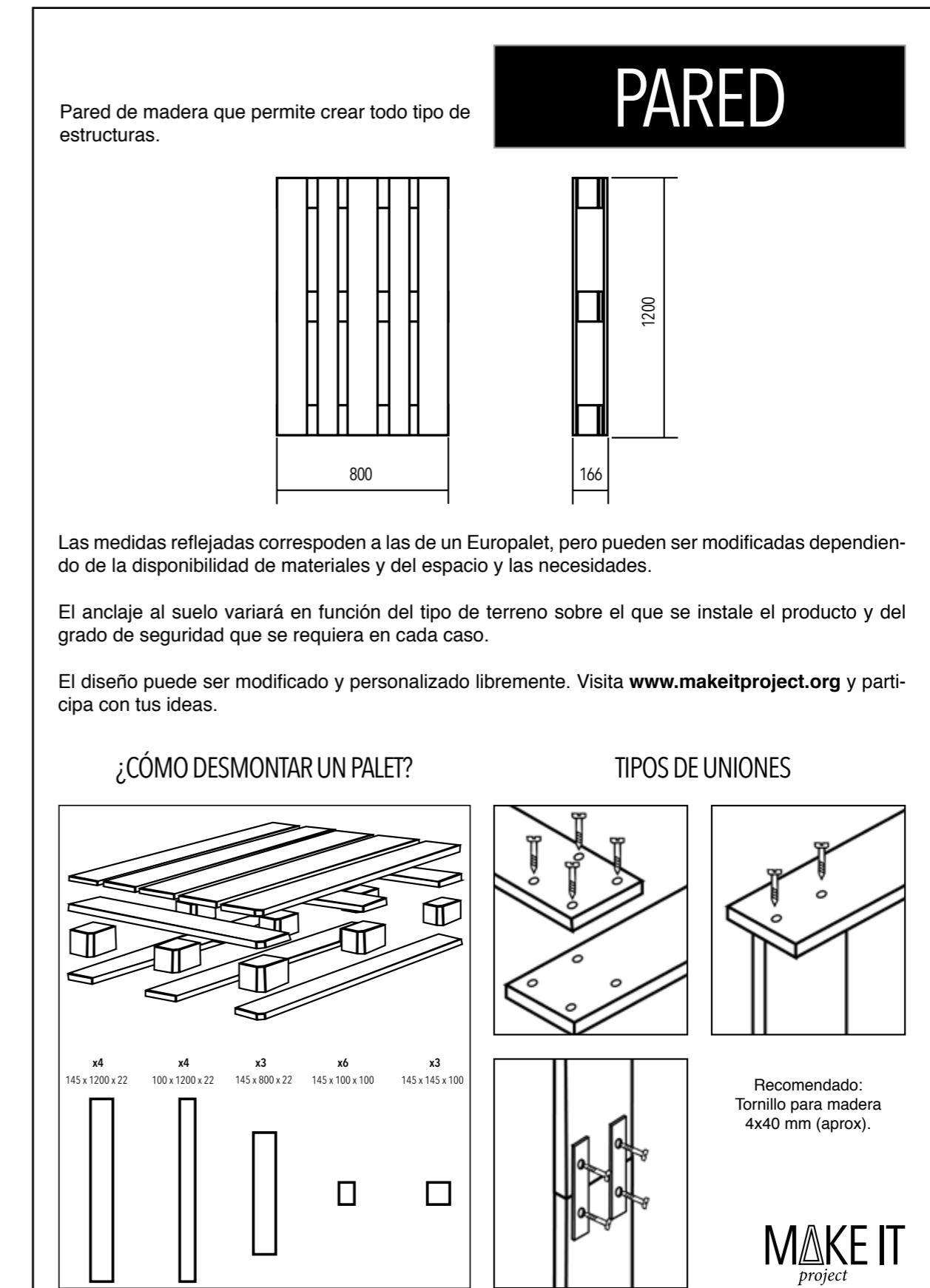
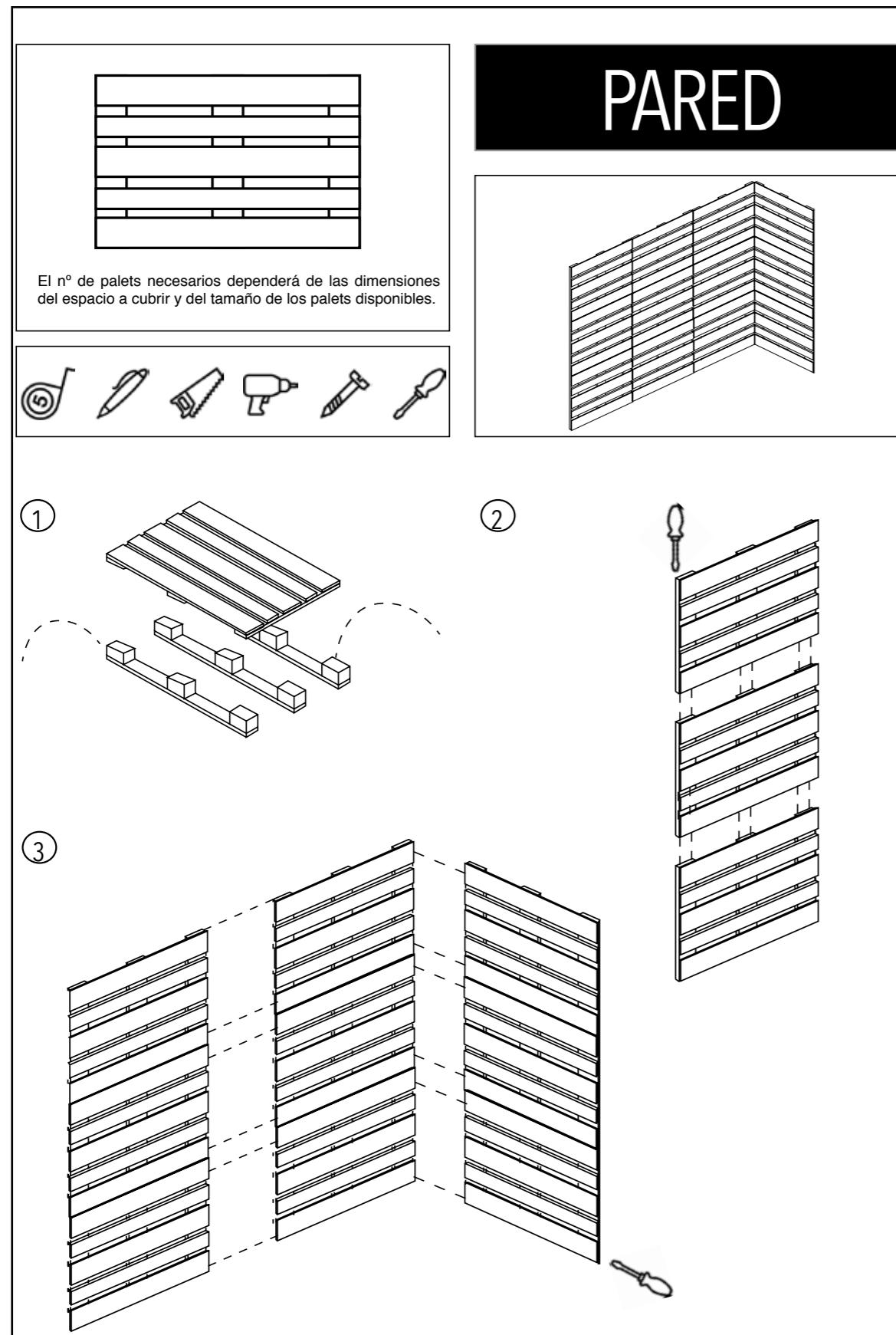
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

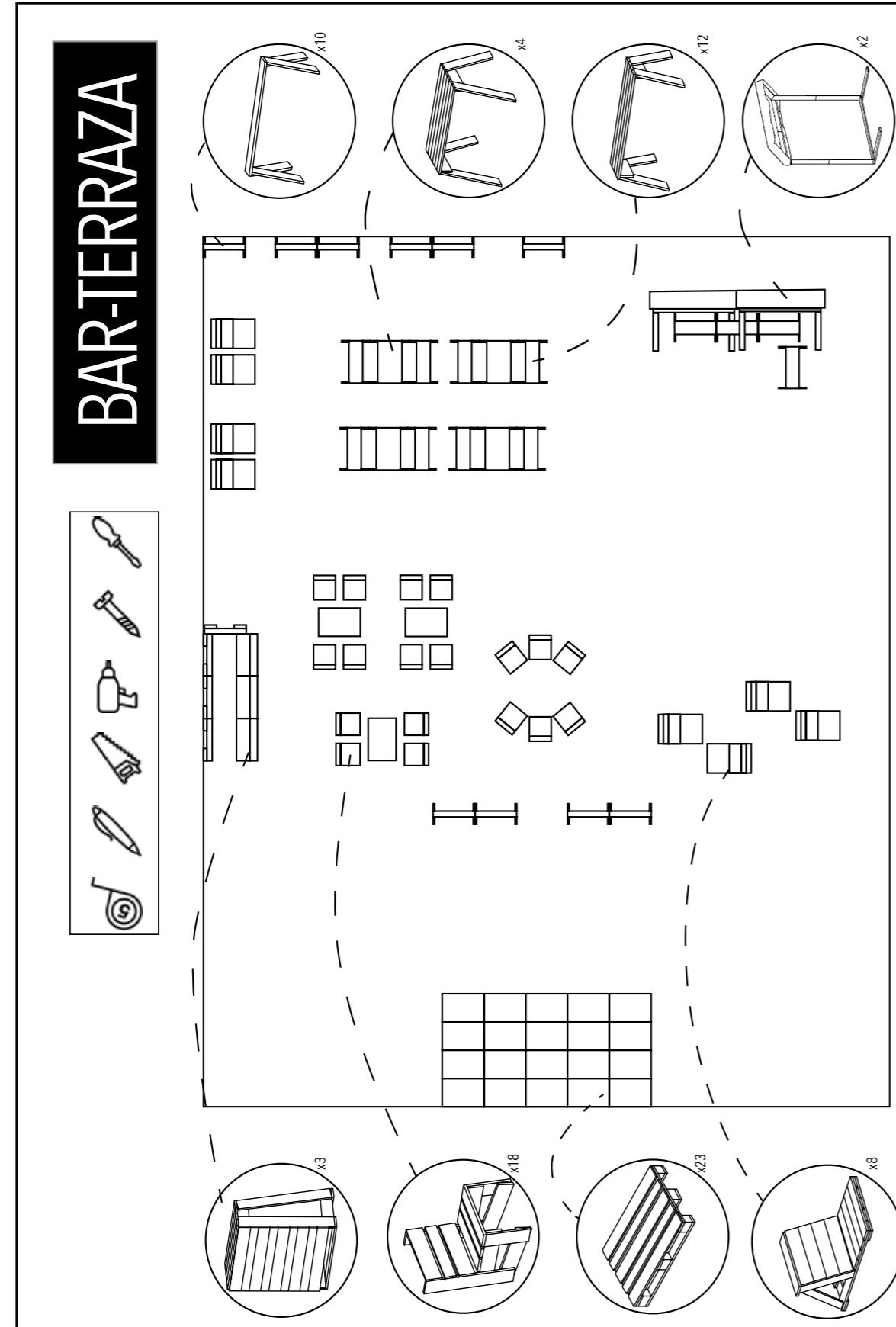
### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



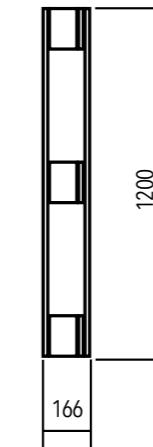
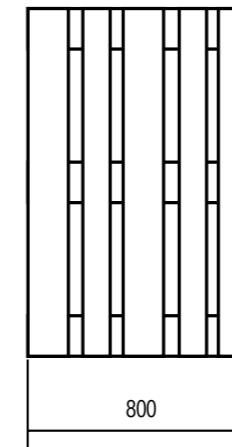
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE



Propuesta de montaje de un bar con terraza para un solar de aproximadamente 25 x 20 m.

### BAR-TERRAZA

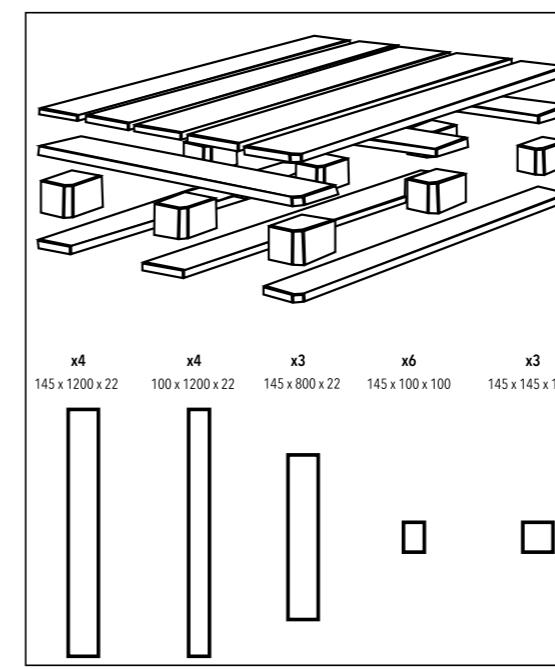


Las medidas reflejadas corresponden a las de un Europalet, pero pueden ser modificadas dependiendo de la disponibilidad de materiales y del espacio y las necesidades.

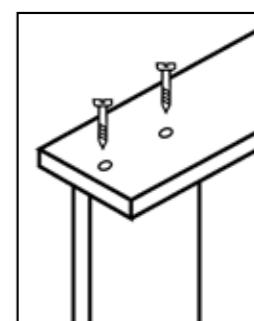
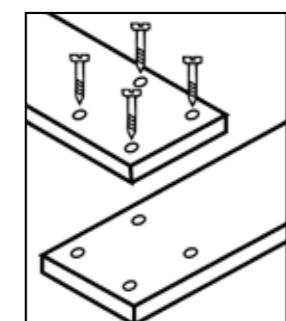
El anclaje al suelo variará en función del tipo de terreno sobre el que se instale el producto y del grado de seguridad que se requiera en cada caso.

El diseño puede ser modificado y personalizado libremente. Visita [www.makeitproject.org](http://www.makeitproject.org) y participa con tus ideas.

#### ¿CÓMO DESMONTAR UN PALET?



#### TIPOS DE UNIONES

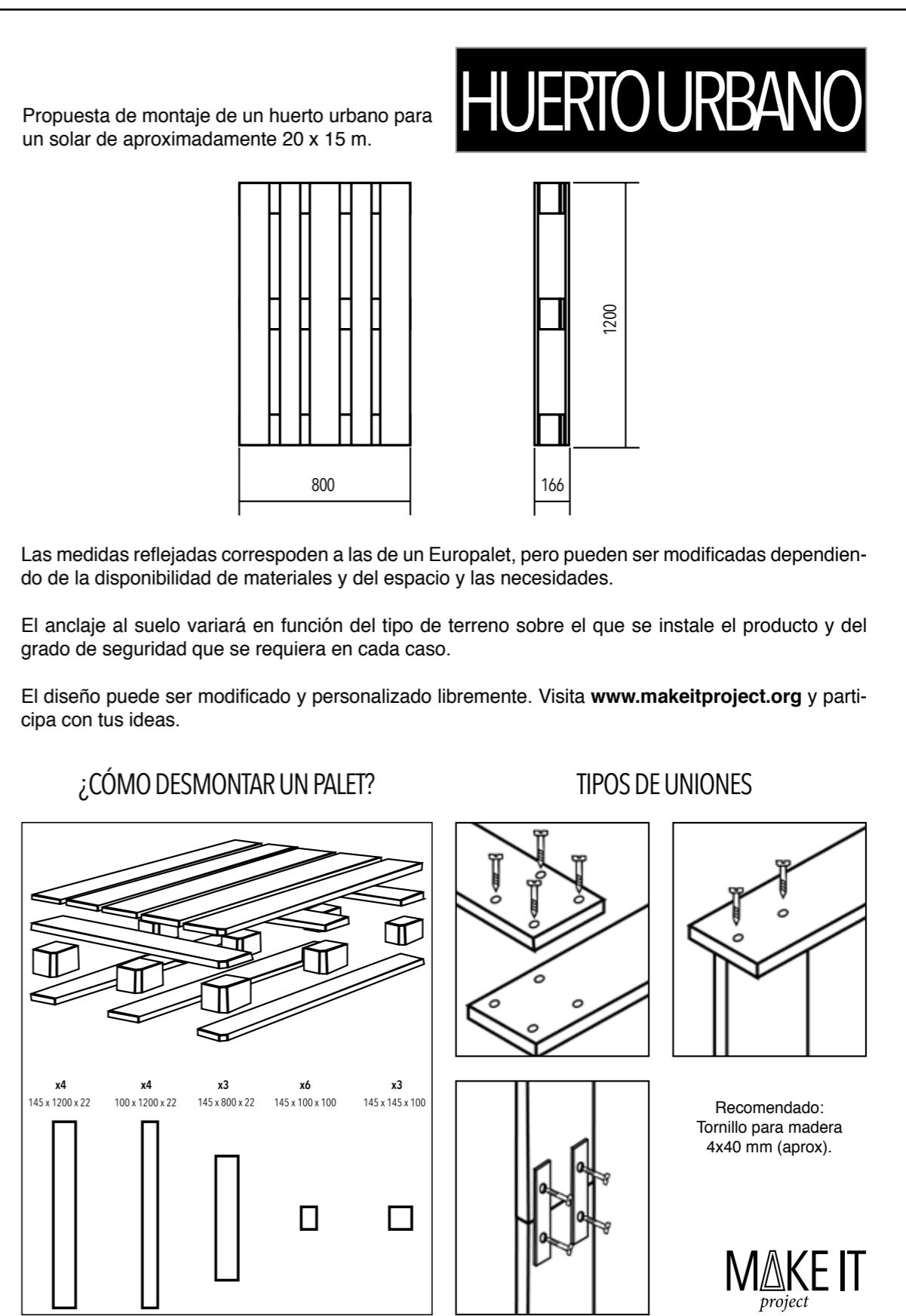
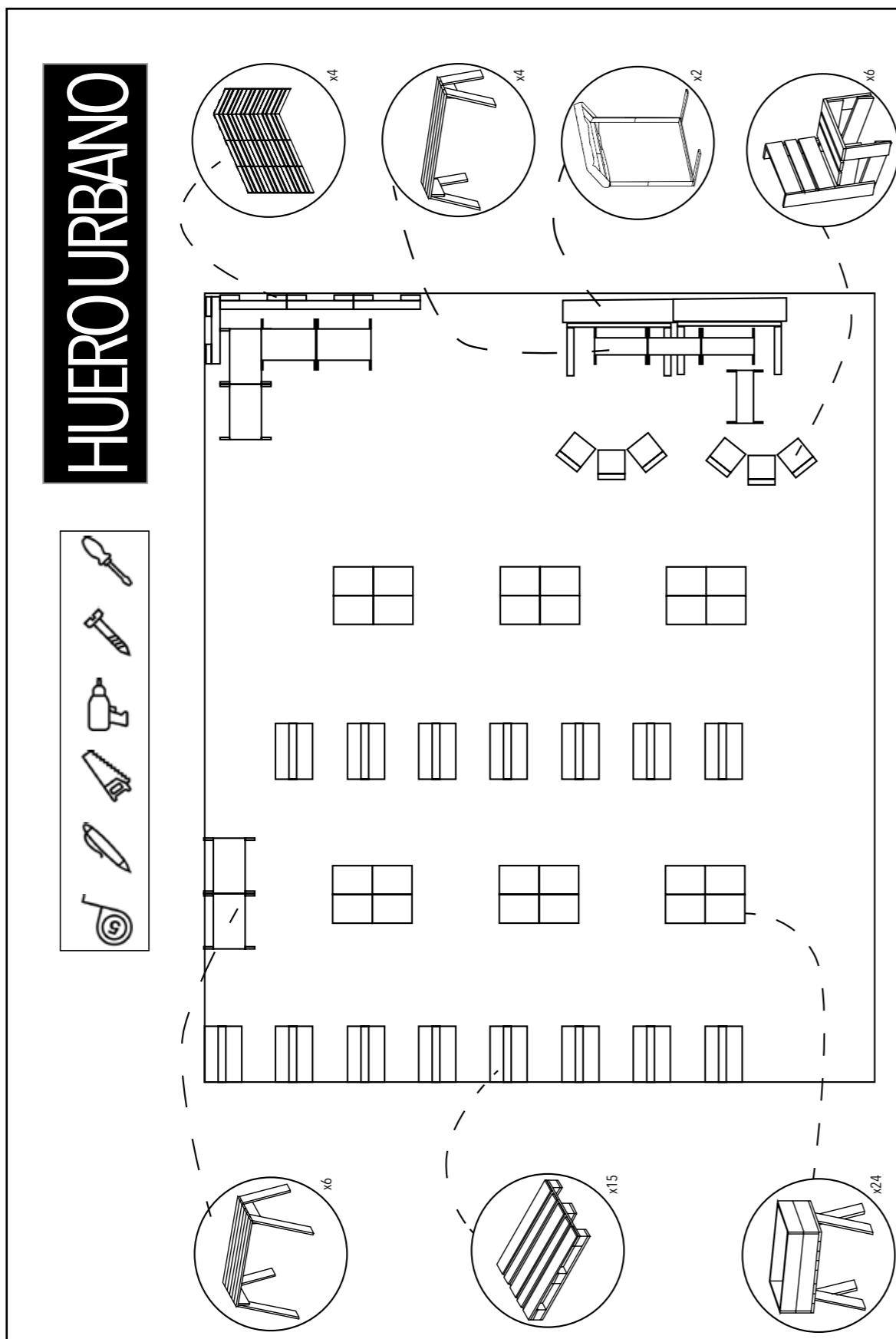


Recomendado:  
Tornillo para madera  
4x40 mm (aprox.).

## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

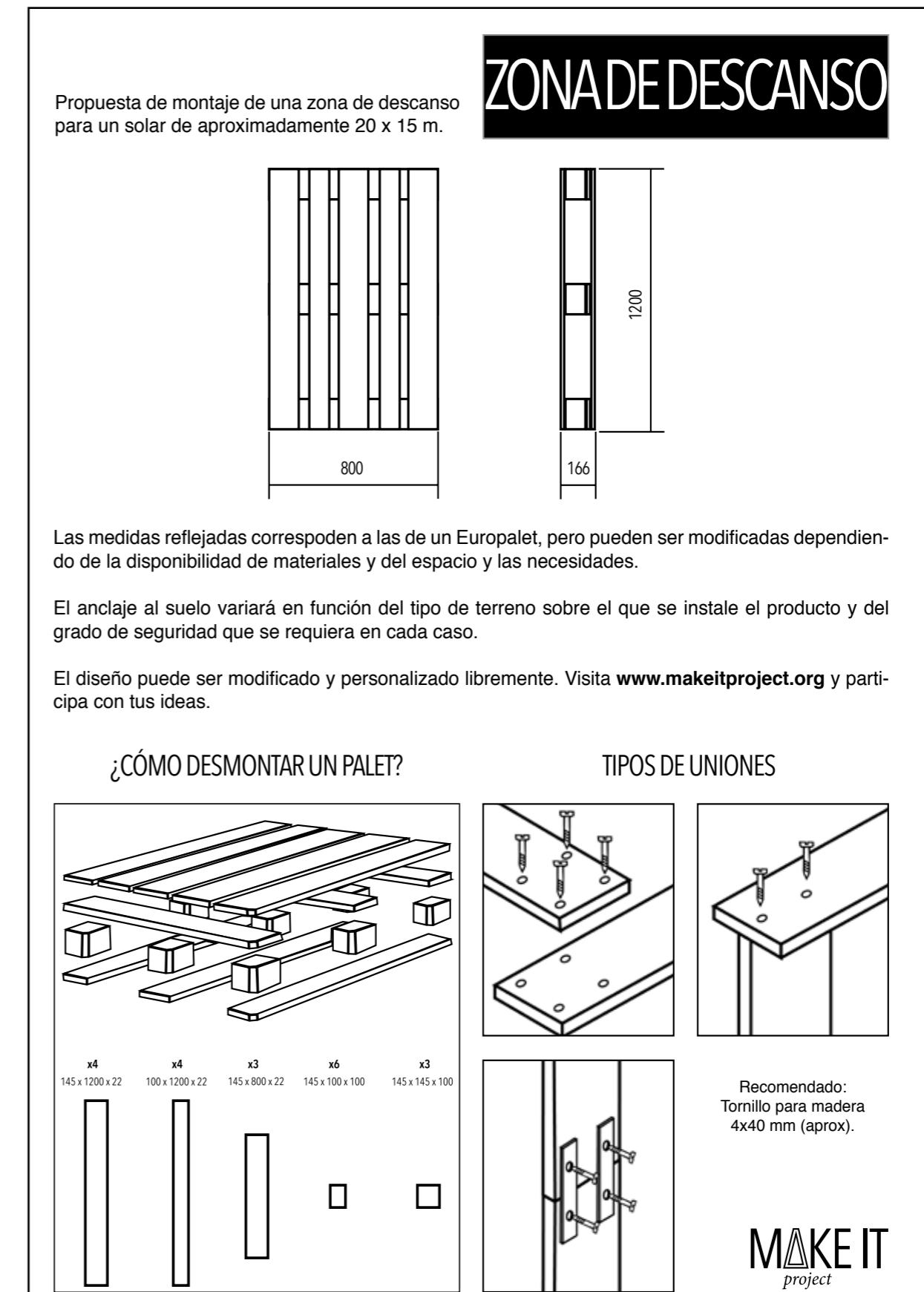
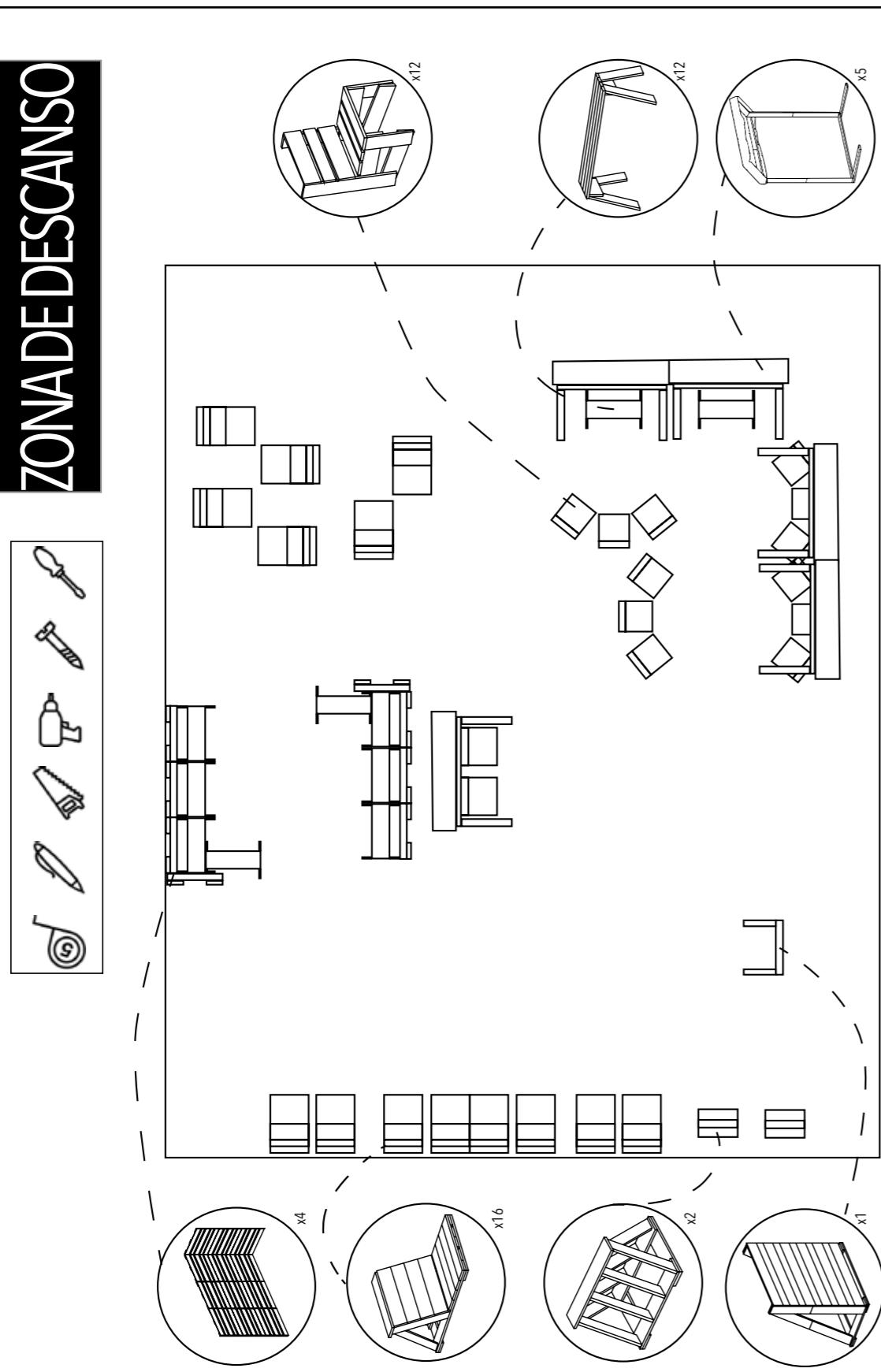
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.3. MANUALES DE MONTAJE

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.4. ELEMENTOS GRÁFICOS

Make It Project cuenta con una serie de recursos gráficos que lo dotan de una identidad propia y reconocible y que representan sus valores.

#### 3.4.4.1. Logotipo

El logotipo es el signo gráfico que identifica el proyecto, intentando resumir su esencia de forma visual y directa.

El logotipo se forma con el texto “MAKE IT” en una tipografía de palo seco sin serifa, sobre la que se ha realizado una modificación en la letra A, sustituyéndola por un símbolo en forma de triángulo. Esto refleja la idea de la fabricación de un producto y alude a los listones de madera que se utilizan como material principal. Debajo, se coloca la palabra “project” en letras minúsculas y con una tipografía más clásica, con serifa y en cursiva, que representa el carácter humanista del trabajo.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.4. ELEMENTOS GRÁFICOS

Make It Project cuenta con una serie de recursos gráficos que lo dotan de una identidad propia y reconocible y que representan sus valores.

#### 3.4.4.2. Página web

Make It Project no es el diseño de un producto material, sino el desarrollo de una idea que se materializa a través de una página web en la que se ofrecen las instrucciones para llevarla a la práctica.

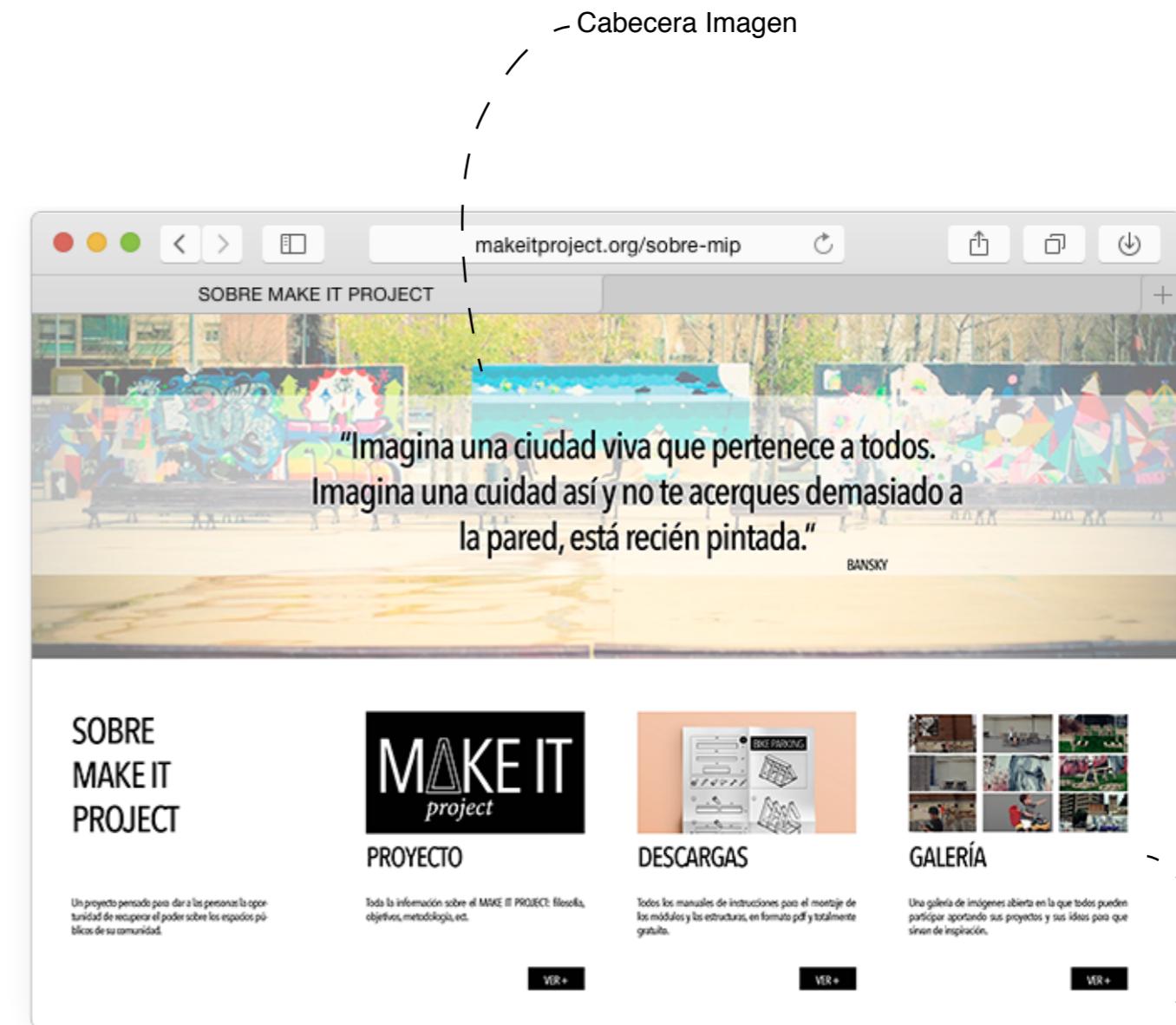
El proyecto, al no estar pensado para la fabricación industrial de los elementos, sino para su montaje mediante la reutilización de materiales existentes, es totalmente versátil y personalizable, con resultados únicos en cada realización.

La página web debe poder reflejar los diferentes resultados que se pueden obtener mediante la combinación y adaptación de las ideas básicas que se ofrecen. Por ello, cuenta con un apartado de descargas en el que se obtiene toda la información técnica necesaria y también con espacio participativo en el que compartir experiencias, opiniones e imágenes.

Por último, se ha incluido una pestaña de eventos con un calendario para informar de las actividades, talleres, celebraciones, cursos, etc, que realicen las comunidades en el ámbito del proyecto.

La página web, como elemento visible del proyecto, respeta también las características de estilo del logotipo: diseño geométrico y sencillo pero con una gran importancia de las imágenes y fotografías de los usuarios.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



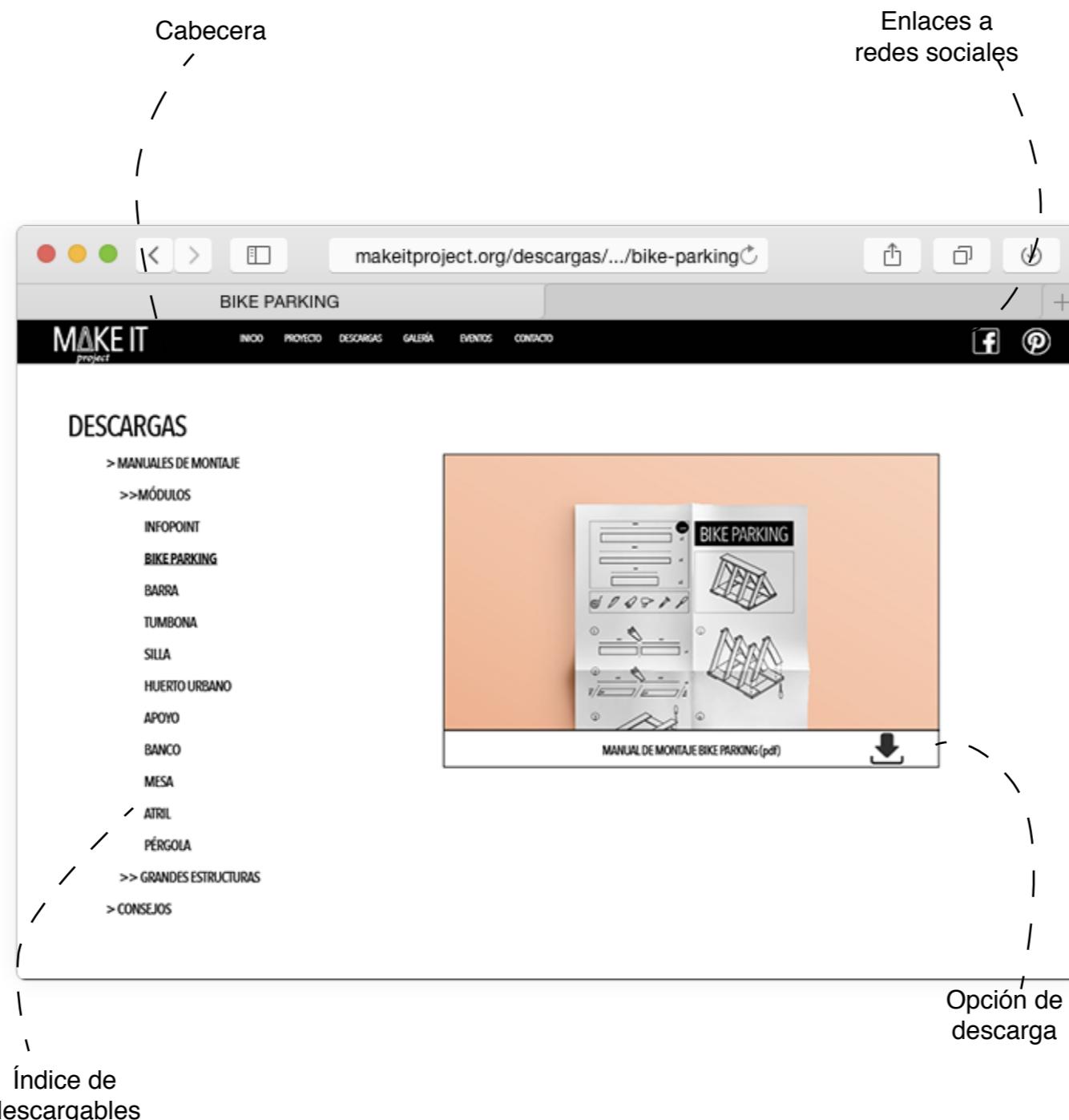
Apartado

Enlaces a  
subapartados

## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.4. ELEMENTOS GRÁFICOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.4. ELEMENTOS GRÁFICOS

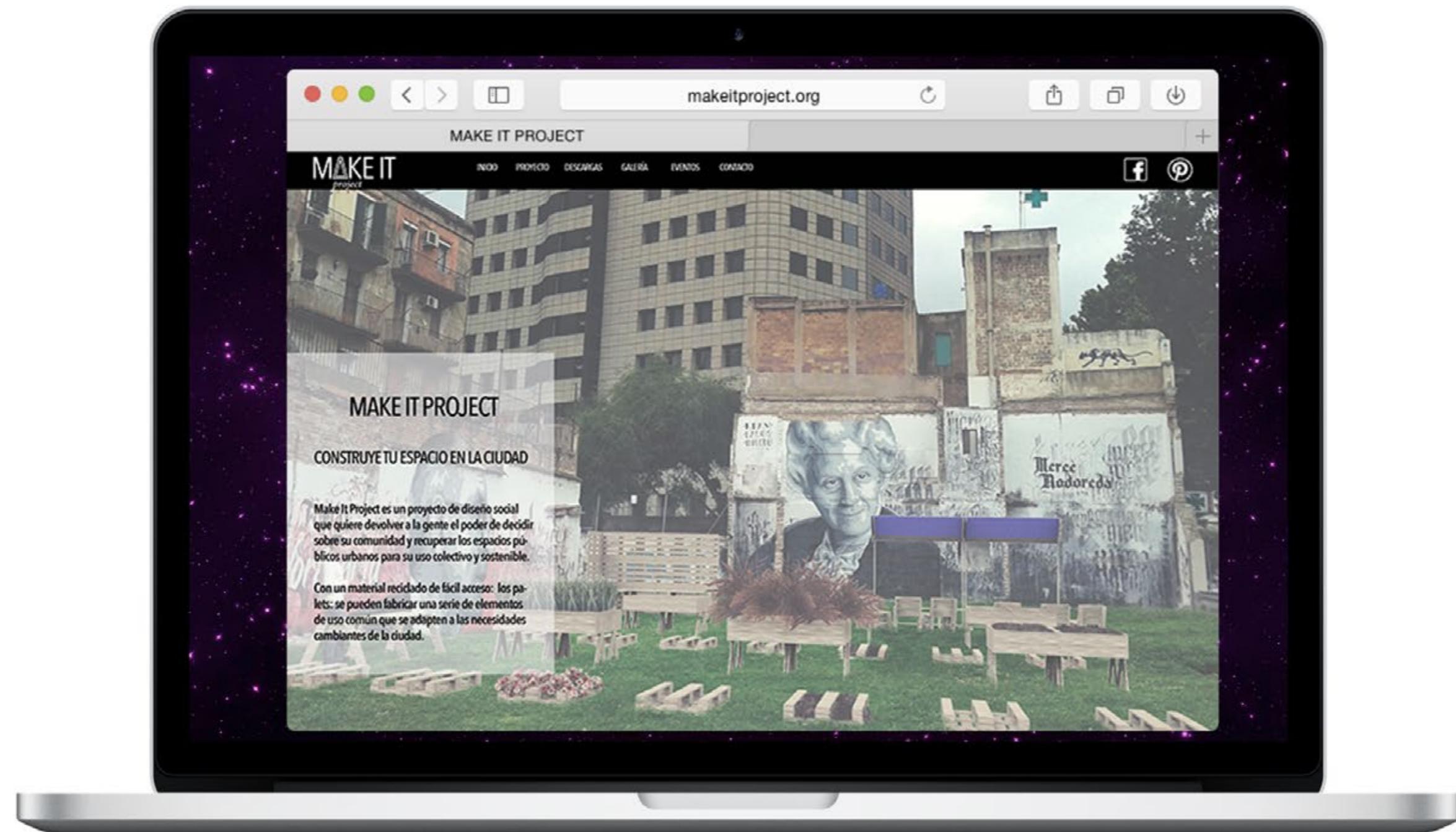
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.4. ELEMENTOS GRÁFICOS

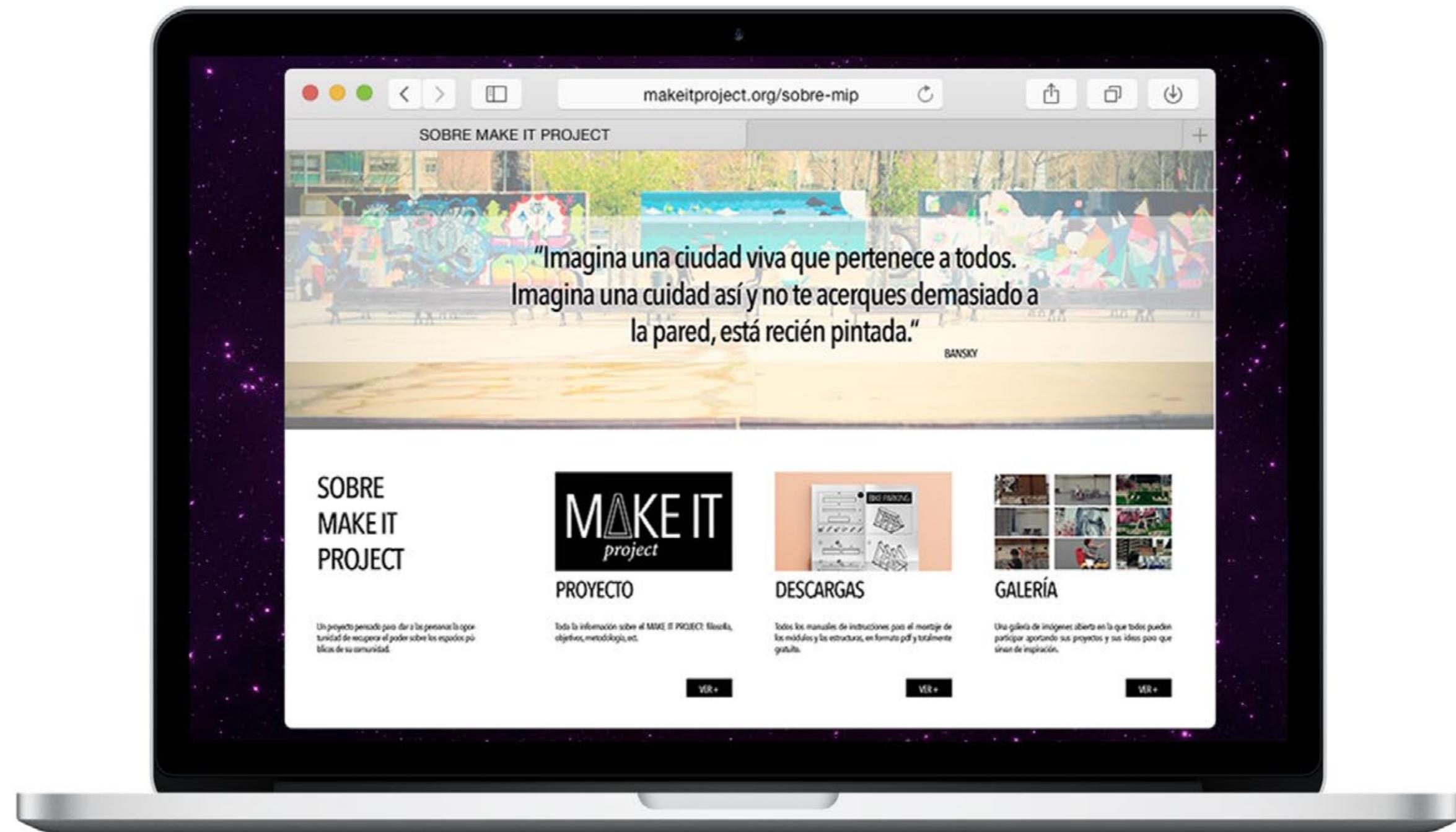
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.4. ELEMENTOS GRÁFICOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.4. ELEMENTOS GRÁFICOS

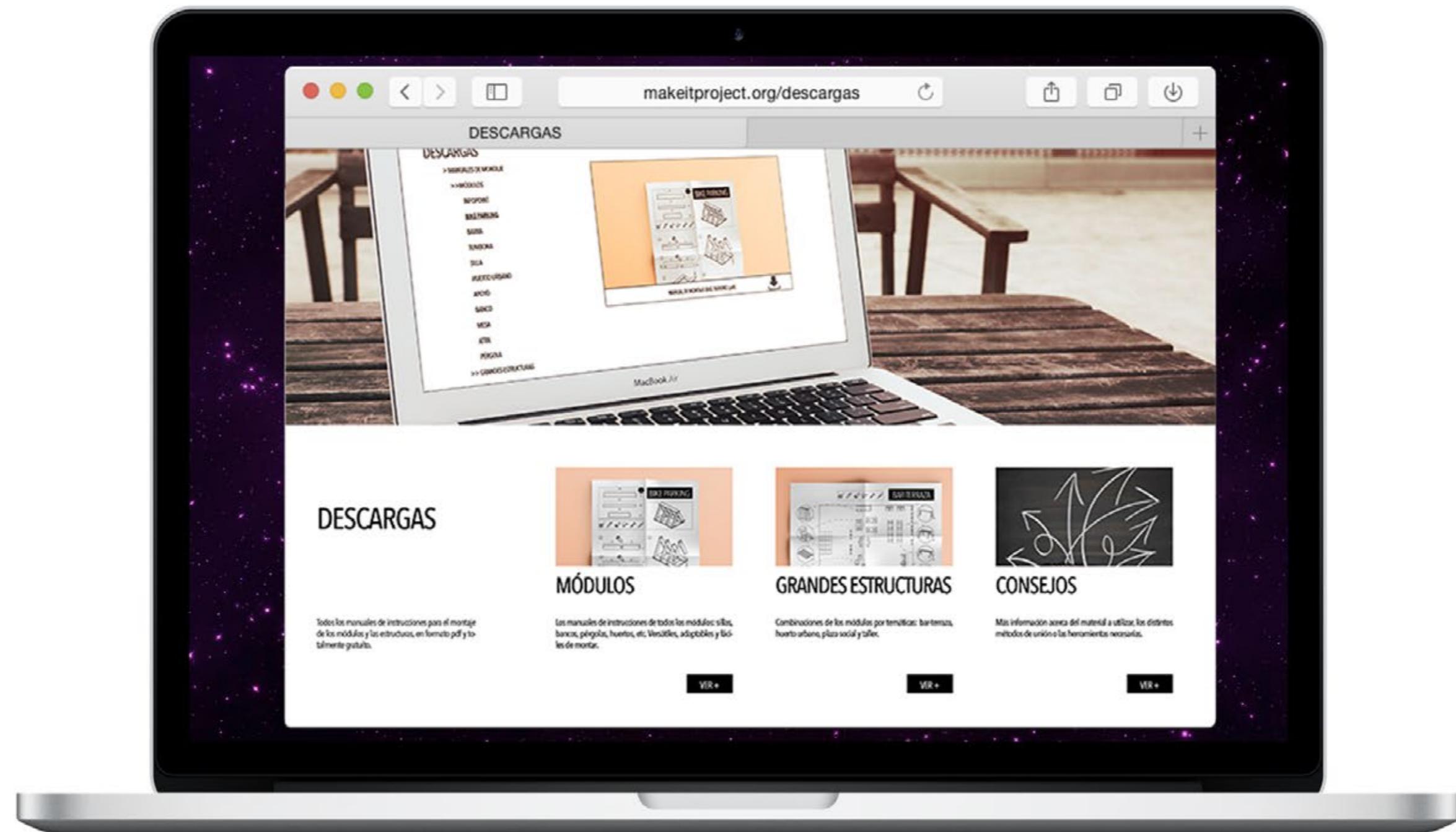
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.4. ELEMENTOS GRÁFICOS

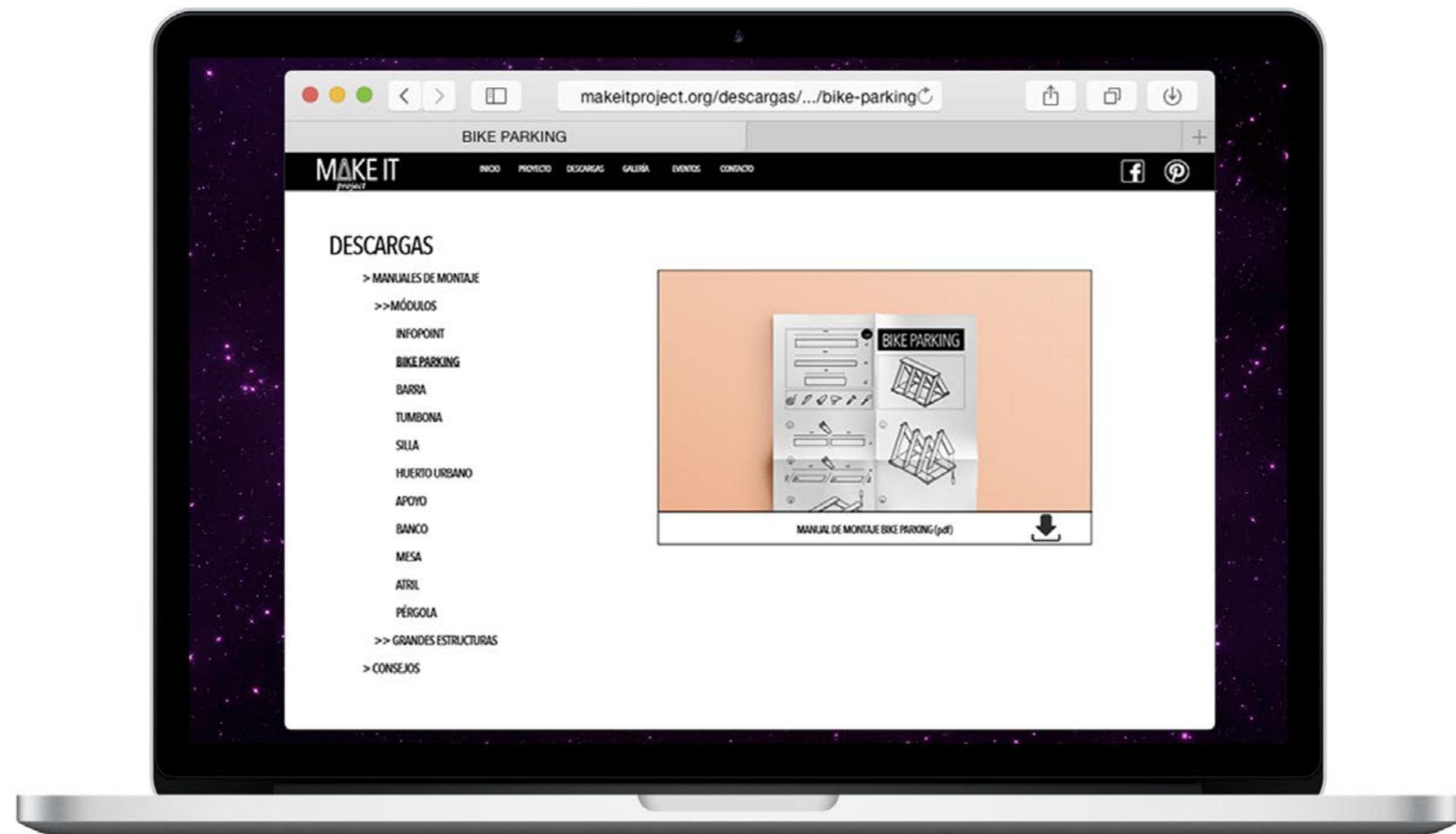
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.4. ELEMENTOS GRÁFICOS

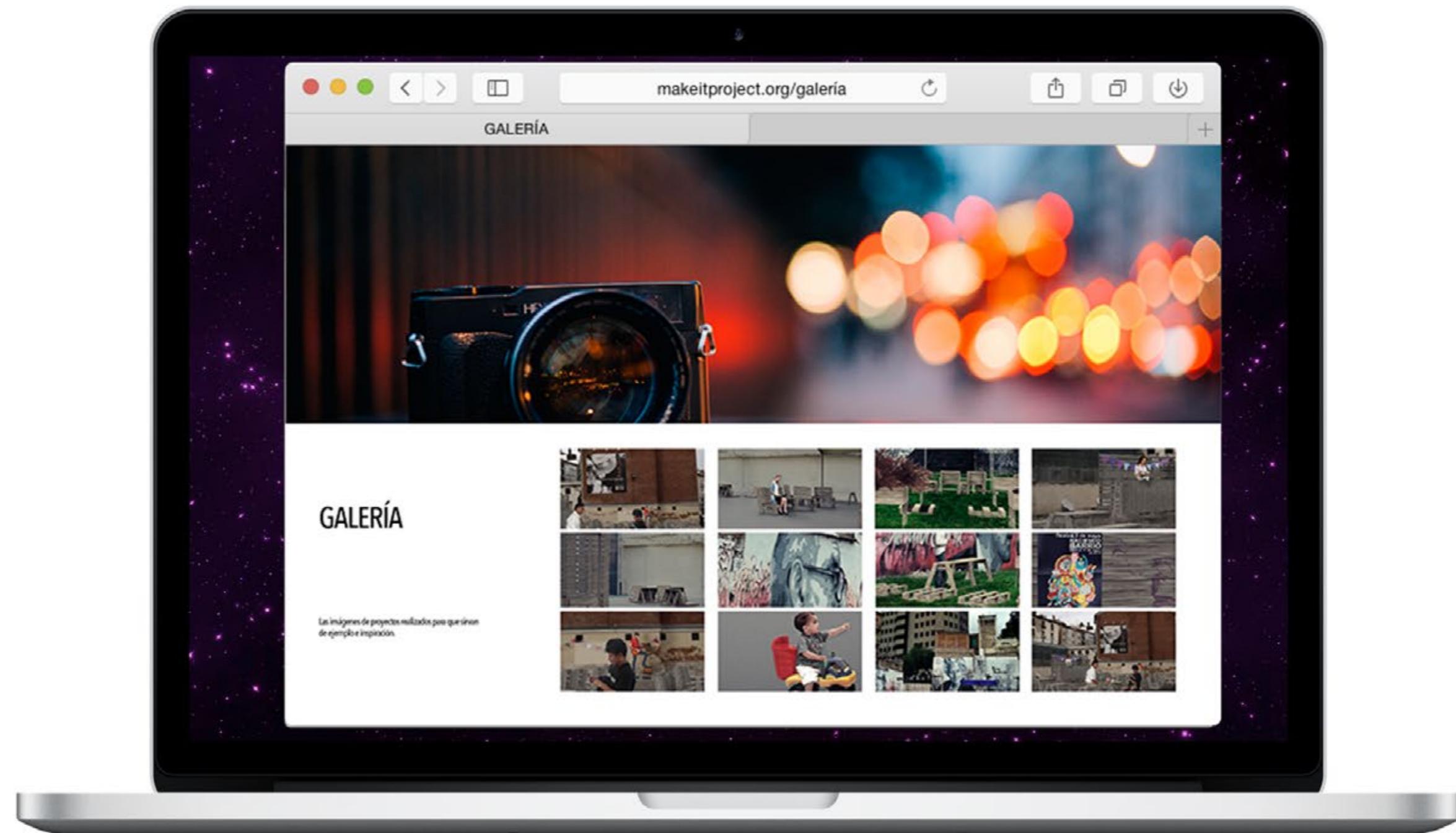
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.4. ELEMENTOS GRÁFICOS

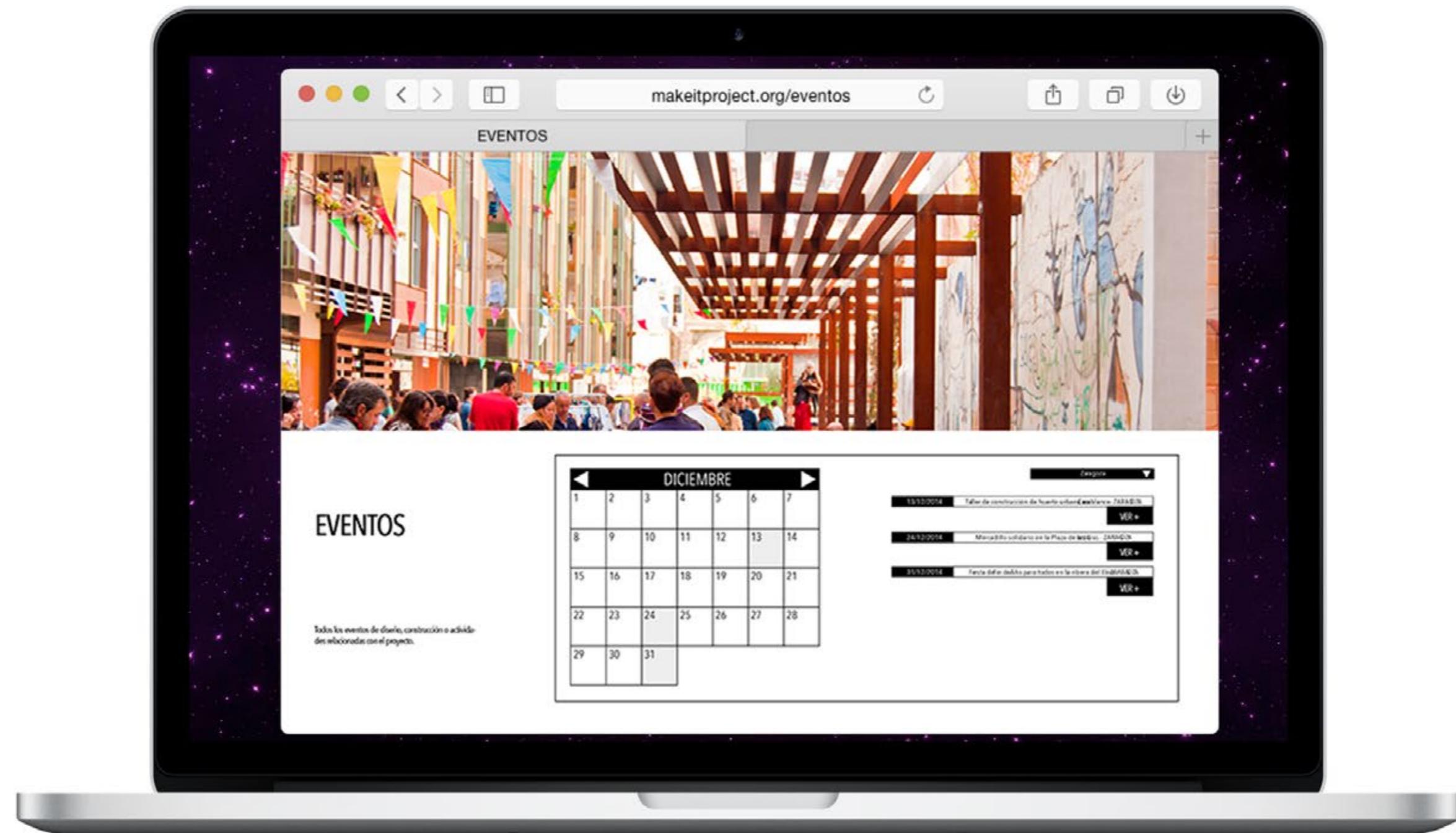
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.4. ELEMENTOS GRÁFICOS

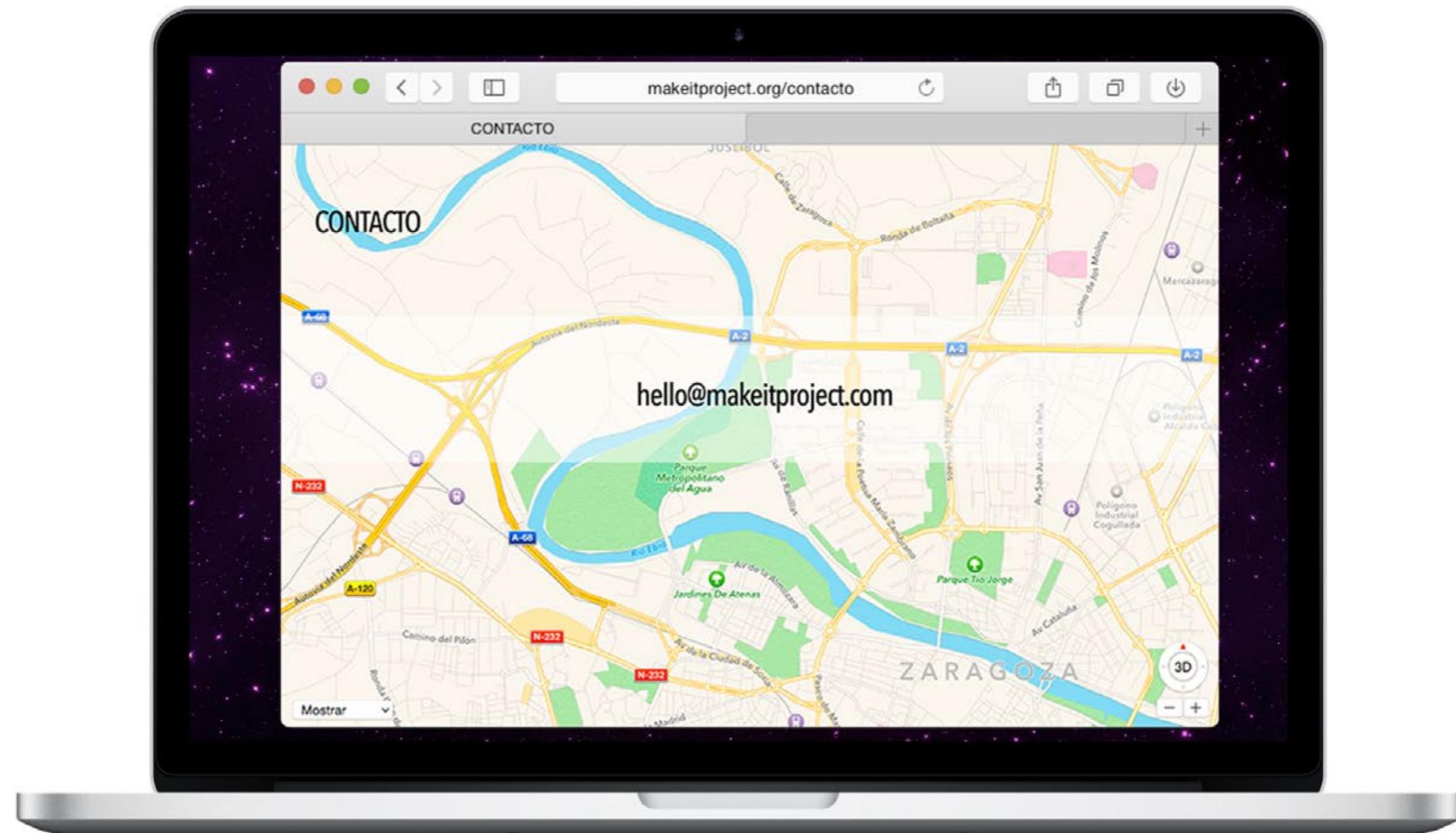
/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.4. ELEMENTOS GRÁFICOS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



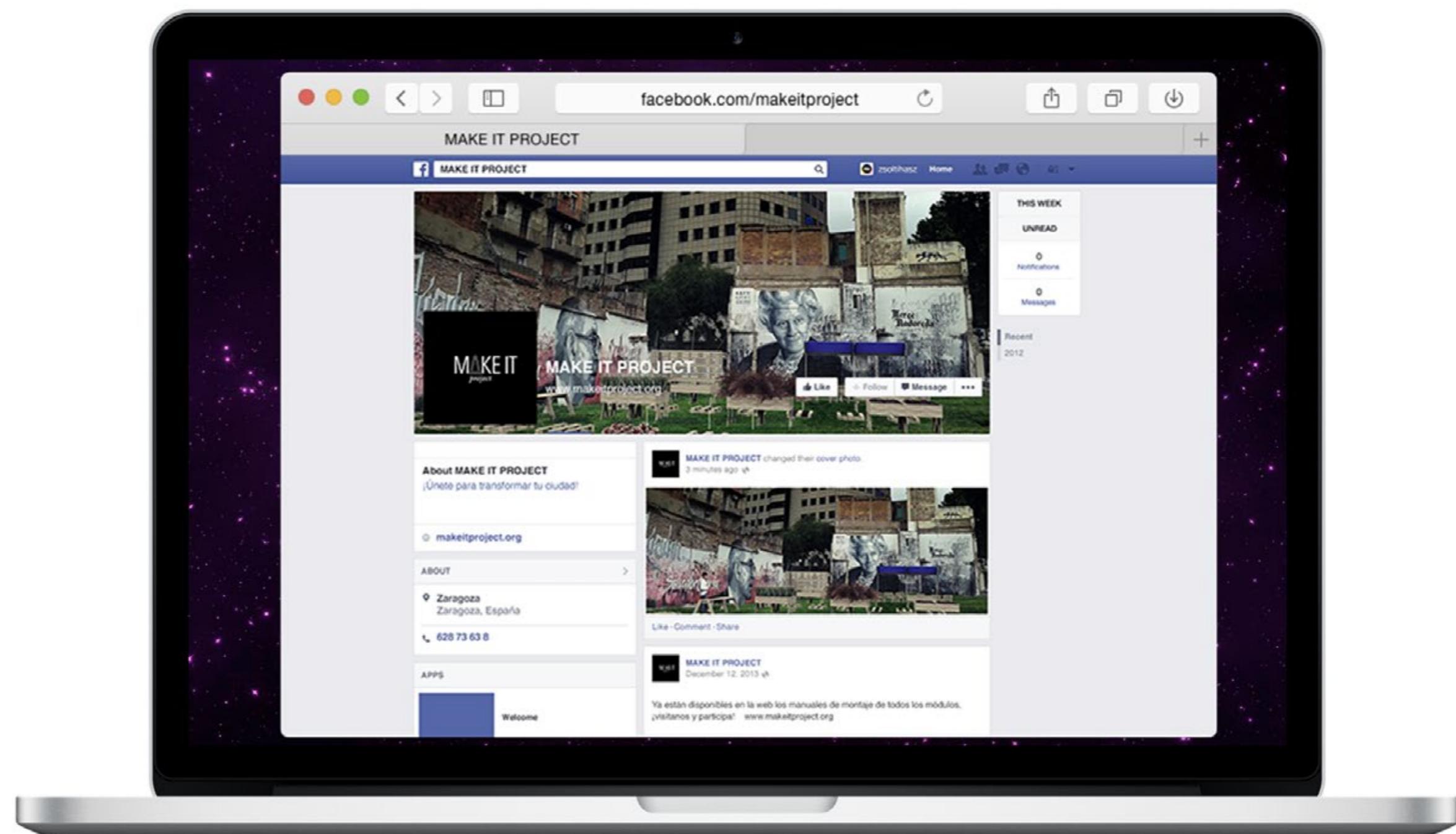
## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.4. ELEMENTOS GRÁFICOS

#### 3.4.4.3. Redes sociales

Además de la página web, Make It Project se hace más visible y participativo por su presencia en las redes sociales como Facebook, donde los usuarios pueden participar de forma más activa subiendo fotos, compartiendo opiniones con otros usuarios y actualizando noticias más rápidamente.

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.5. RENDERS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.5. RENDERS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.4. CONCEPTO DEFINITIVO

### 3.4.5. RENDERS

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## 3.5. CONCLUSIONES Y VALORACIÓN

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

La elaboración de este Proyecto de Fin de Grado ha sido una síntesis de lo aprendido durante los cuatro años en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza y a la vez un nuevo reto y una profundización en todos los aspectos del proceso de diseño.

Debido a la naturaleza social de este trabajo, las metodologías empleadas han diferido en algunas de sus bases con respecto a las empleadas en la realización de otras tareas académicas, en las que había una serie de requisitos iniciales que había que cumplir. En este caso, la total libertad a la hora de diseñar, me ha permitido una mucho más amplia exploración por diferentes caminos, lo que ha resultado en un proyecto más abierto y diferente en cuanto formato final.

Además, la falta de costumbre de trabajar individualmente, me ha obligado a ser consciente de todos los recursos y el tiempo que se requieren en un proyecto de diseño y me ha permitido aprender y mejorar en ciertas áreas con las que no estaba tan familiarizada. La toma de decisiones en cuanto a los pasos a seguir estaban completamente a mi juicio, por lo que han sido muy estudiadas.

En resumen, hago una valoración muy positiva del Trabajo de Fin de Grado como experiencia de aprendizaje tanto académico como personal.

# \* BIBLIOGRAFÍA

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## PÁGINAS WEB. BLOGS.

### EL BIEN COMÚN

- *Bien común.* WIKIPEDIA. [http://es.wikipedia.org/wiki/Bien\\_común](http://es.wikipedia.org/wiki/Bien_común)
- *¿Qué es el bien común? Bien público o privado.* Autor: Commons Strategies Group: <https://www.youtube.com/watch?v=64EjerU300Y>
- *Diseño social* Autor: Diseño social en+: <http://disenosocial.org/procomun/>

### ESTRATEGIAS BOTTOM-UP

- *Diseño de políticas públicas de desarrollo territorial. Un enfoque bottom-up.* Autor: Marjorie Morales Casetti: <http://amecip.org.mx/congreso/2014/ejes-tematicos/item/296-diseno-de-politicas-publicas-de-desarrollo-territorial-un-enfoque-bottom-up>
- *Urbanismo Emergente o “Tactical Urbanism”* Autor: Dpr-barcelona en “La ciudad viva” : <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=9651>

### PRIVATIZACIÓN DEL OCIO

- *Los Ingenios de Producción Colectiva* Autor: Ecologistas en acción: <http://www.letra.org/spip/spip.php?rubrique131>
- *Más sobre el sector ocio* Autor: Ecologistas en acción: <http://www.letra.org/spip/spip.php?article4403>

### ESTRATEGIAS PARA EL CAMBIO

- *Hay otro lugar donde hacer política que pone por delante el bienestar de las personas* Autor: El Terrat (“Salvados”): <https://www.youtube.com/watch?v=tmgQeOTq8IA>
- *Entrevista a Arturo Pérez-Reverte* Autor: El Terrat (“Salvados”): <https://www.youtube.com/watch?v=1uZpnNa6ilw>

### DISEÑO SOCIAL

- *¿Qué es “diseño social”?* Autor: Diseño social en+: <http://disenosocial.org/diseno-social-concepto/#more-1724>

# \* BIBLIOGRAFÍA

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## DISEÑO COHERENTE

- *Diseño coherente, consciente, responsable... necesario.* Autor: Diseño social en+:

<http://disenosocial.org/diseno-coherente-consciente-responsable-necesario/>

## DISEÑO CENTRADO EN LAS PERSONAS

- *Diseño Centrado en el Usuario (DCU)* en *Informe APEI sobre usabilidad*. Autores: Yusef Hassan Montero y Sergio Ortega Santamaría

Ideo ToolKit; <http://www.nosolousabilidad.com/manual/3.htm>

## SERVICE DESIGN THINKING

- *This is service design thinking* : Ideo ToolKit; <http://thisisservicedesignthinking.com>

## INTERVENCIONES URBANAS

- *Las intervenciones urbanas transforman las calles con humor* Autor: ARANCHÁ SERRANO en "20 minutos":

<http://www.20minutos.es/noticia/1282077/0/intervenciones/urbanas/transforman-calles/#xtor=AD-15&xts=467263>

## CRADLE TO CRADLE

- *De la cuna a la cuna* Autor: Para todos la 2. rtve. <http://www.rtve.es/alacarta/videos/para-todos-la-2/para-todos-2-cuna-cuna/1119922/>
- *De la cuna a la cuna* Autor: econtentedor de ideas del cruz (Ayuntamiento de Zaragoza) <http://www.zaragozarecicla.org/817/de-la-cuna-a-la-cuna-cradle-to-cradle/#>
- *De la cuna a la cuna* Autor : Másconmenos <http://blogmasconmenos.wordpress.com/2012/06/11/de-la-cuna-a-la-cuna-cradle-to-cradle/>

## FESTIVAL ASALTO

- *Festival Internacional de Arte Urbano, Zaragoza.* En Facebook

<https://www.facebook.com/festivalasalto/info>

## THE CASTLEFORD PROJECT

- *The Castleford Project* Autor: Open Architecture Network <http://openarchitecturenetwork.org/projects/5275>

# \* BIBLIOGRAFÍA

/TRABAJO FIN DE GRADO  
/LAURA CARENAS AVELLÁN  
/GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
Y DESARROLLO DEL PRODUCTO  
/ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

## JARDÍN PIRATA

- *El Jardín Pirata* Autor: Asociación Jardín Pirata: <http://jardinpirata.org>

## BIBLIOTECAS EN FINLANDIA

- *La red de bibliotecas en Finlandia* Autor: INFOTECARIOS [http://www.infotecarios.com/la\\_red\\_de\\_bibliotecas\\_en\\_finlandia/](http://www.infotecarios.com/la_red_de_bibliotecas_en_finlandia/)
- *Sistema de bibliotecas en Finlandia* Autor: Big in Finland <http://www.biginfinland.com/sistema-de-bibliotecas-finlandia/>

## MAKE A PLACE FOR PEOPLE

- *Make a place for people* Autor: 8-80 cities <http://www.8-80cities.org/make-a-place-for-people>
- *Main St. Pedestrian Area, Wasaga Beach* Autor: 8-80 cities <http://www.wasagabeach.com/Initiatives%20Documents/8-80%20Cities%20Report-%20Make%20A%20Place%20for%20People.pdf>

## PARKING DAY

- *PARK(ING) DAY NEWS* Autor: Parking day: <http://parkingday.org>

## TODO X LA PRAXIS

- *Todo por la praxis* [www.todoporlapraxis.es](http://www.todoporlapraxis.es)

## COLUMBUS PLEIN

- *Mi barrio es mi nación* Autor: Marcus Hurst: <http://www.yorokobu.es/columbusplein/>

## EL ESPACIO URBANO

[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lar/carral\\_g\\_ed/capitulo1.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lar/carral_g_ed/capitulo1.pdf)

## DAS DETROIT PROJEKT

<https://www.facebook.com/detroitprojekt>  
<http://www.festivalasalto.com/festival-asalto-participa-en-das-detroit-projekt/>

## OFF GROUND

*Off ground - playful seating elements for public spaces* Autor: designboom <http://www.designboom.com/design/off-ground-playful-seating-elements-for-public-spaces/>

## PLACEMAKING

*La ciudad viva* Autor: Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=18170>

